赵宋光文集

第二卷

花 城 出 版 社

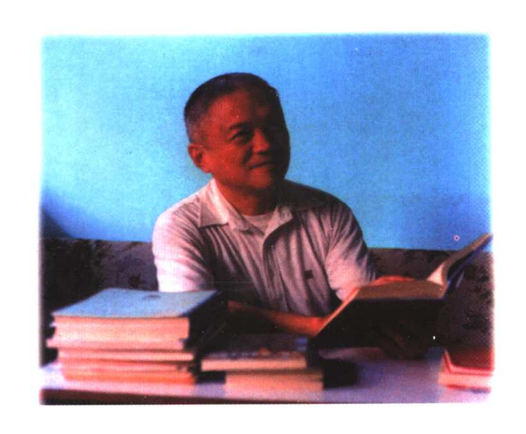
图书在版编目(CIP)数据

赵宋光文集/赵宋光著 . - 广州:花城出版社,2001.12
ISBN 7 - 5360 - 3638 - 8

Ⅰ. 赵 . . .　Ⅱ. 赵 . . .　Ⅲ. ①赵宋光 - 文集②音乐学 - 文集　Ⅳ. J6 - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2001）第 068079 号

赵宋光文集
赵宋光　著
*
花城出版社出版发行
(广州市环市东路水荫路 11 号)
广东新华发行集团股份有限公司经销
南海彩印制本厂印刷
(南海市桂城叠南)
850×1168 毫米　32 开本　26.75 印张　4 插页　600,000 字
2001 年 12 月第 1 版　2001 年 12 月第 1 次印刷
印数 1—2,000 套
ISBN 7 - 5360 - 3638 - 8/J·168
(共二卷)　定价:50.00 元



赵宋光，生于 1931 年；
星海音乐学院前院长；
广东省音乐家协会前主席；
中国音乐美学学会会长；
旋律学学会会长；
律学学会会长；
中国大百科全书音乐舞蹈卷
编辑委员会副主任。

责任编辑　王永媛
技术编辑　赵　琪
封面设计　王　越



作者像

目　　录

音乐美学领域

音乐教育领域

音乐理论领域

对诸学者的评述

音乐美学领域



论音乐的形象性

在艺术中，塑造形象和表达情感并不是两件事，而是一件事的两方面。

艺术要对现实生活加以活生生的把握，而现实世界本身是各种感官的对象；个别艺术种类的形式，可以仅仅是个别感官的对象，但要成其为艺术，达到形象性的表达，却必须唤起对广大生活的丰富的感受，必须能于借助欣赏者的联想或联觉，把这种对象跟其它一切感官的对象联结起来，融成一体。这种活生生的、完整具体的把握方式，是伴有情感态度的。在艺术创作中总要强调表达情感，这不仅对音乐创作、舞蹈创作是正确的，就是对绘画雕塑的创作也未尝不是必要的，画论里就讲究“神似”、“气韵”。既然我们认识到社会情感是一定的社会生活在一定的社会成员身上的反映，就没有理由把具体、丰富、生动地反映现实即塑造形象跟表达情感割裂开来。

从另一方面看，社会情感的丰富性恰恰在于它不是空洞的自我感觉的几个类型，而是明确地指向现实事物，反映着客观世界的某种本质，由理性认识活动所支持的，这种意识活动本身就包含着对现实世界的具体生动的感受和把握。情感的传达必须通过那与客观世界有广阔而深刻的联系的、丰富而生动的形式，这也正是形象性的方式。所以，我们强调音乐要表达情感（而不是类型化、一般化的几种情绪）时，非但不应该排斥形象性，反倒恰

恰应该紧紧抓住形象性。真正的动人性是以形象性为条件的。

艺术所共有的形象性与情感性的统一，还有各各特殊的体现方式，各门艺术在以其特有的物质手段来唤起欣赏者的联想时所采取的方式，还有所不同。作为联想所依据的起点，艺术品是提供还是不提供特定概念，是描写性（造型性）和表情性（表现性）的分界线，或更准确地说，是通过描写来表情和通过表情来描写的分界线。

在形象性的表达中，描写性和表情性经常是交织在一起的，但两者的地位和作用的比重，在不同艺术部门可以不同。例如绘画是重摹拟的，是主要通过描写特定对象、提供特定概念来表达情感的，而以直接表情手段为辅助。音乐则是重直接表情的，主要通过表达情感来使人联想起那曾引起类似情感反应的许多对象和情景，而以摹拟因素为辅助。标题性作品里有某些音响是带有摹拟成分的，听了可以说得出，例如：这是鸟叫，那是雷鸣，这是军号声，那是马蹄声，然而，这种因素不仅不是绝大多数曲调所具备的，而且，即便在标题性作品里，所占的比重，所起的作用，以及它跟现实原型的毕肖程度，都远远比不上绘画中的描写因素。想不这样也不可能；如果当真把音乐里的摹拟因素提升到绘画里那样的地位，就不可避免使作品变得浅薄幼稚。音乐艺术，必须以乐音的组织结构形式对广大现实世界的各种运动、各种状貌和主体对它们的情感反应予以概括的比拟，才可能深刻地反映现实。

若对不同艺术种类中描写性和表情性两者比重的不同情况稍作分析，就更可以了解音乐在这方面跟各姊妹艺术的异同。

从表面现象上讲，语言艺术跟音乐都能以声音唤起联想，然而如果把语言艺术的表现手段加以分析，就可以发现两种不同的因素，一种是语言因素，一种是直接表情因素，前者为主，后者为辅，两者对声音的运用方式是原则上不同的，两者跟音乐艺术

手段的关系也是本质上相反的。

在语言因素中，声音（包括元音和辅音的音色，音节的音调起伏和节奏组织）是当作符号来使用的，它们的作用是作为符号外壳，唤起语义，显示语法。语义是对感觉知觉痕迹（表象）的概括，连最具体的语义也有起码的概括抽象性，所以语义总是概念。符号外壳跟它所代表的语义之间，极少内在的必然联系，每个人如不按照社会公认的式样（词汇和语法）来构成和缀连音节，便不能互相交换认识。语言因素中的表达手段，严格地说不是声音而是概念和语法范畴，文学欣赏的起点不是声音所引起的感觉，而是组织在语法关系中的概念所唤起的表象，语音不过是把人领到这个起点的“桥”。欣赏中的自由想象必须以特定概念为起点，在未达到这个起点之前谈不到自由联想。人家朗诵《浮士德》原文，我不懂德语，听得再清楚也无从欣赏。诗歌有隐喻，这是展开自由想象的领域，但若连字面的意思还不懂，又怎能知其所喻？第一步总得接受作者所提供的限定的概念。语言艺术的表达方式中，使用语词来作描写是主要的，即使像抒情诗那样，形象内容是着重表情的，它所采取的方式仍然是通过描写：或者是把内心情感当作对象描写出来（“举杯销愁愁更愁”），或者是以所描写的对象对内心的比拟来抒发情感（“感时花溅泪，恨别鸟惊心”）。

音乐就不是这样，它一不把声音当作符号外壳，二不用限定概念为塑造形象的手段。在音乐艺术里，声音这种物质材料不是唤起艺术手段的外壳，而是艺术手段本身，不是引到限定概念的桥，而是自由联想的起点。具有一定组织结构形式的乐音，本身便是塑造形象的材料，它们引起的听觉，本身便是欣赏活动的起点。贝多芬的《英雄交响乐》，不需要也不可能像歌德的《浮士德》那样进行翻译。欣赏音乐作品，不需要也不可能像阅读文学作品那样借助于字典。用音乐抒发情感时，用不着让听众从作品

里认辨出什么“杯”“泪”“花”“鸟”之类的限定对象。听众是凭着音乐的组织结构形式，就直接展开自己的自由联想的。

自由联想的直接展开，被人们描述为“形象的不确定”。这个描述是不确切的，但企图指出一个确实存在而未被阐明的现象。音乐欣赏中的特殊现象，其实不在联想之自由，而在其展开之直接。应该着重说明，自由联想本是任何艺术欣赏中的普遍现象，连语言艺术也不例外，欣赏时思想并不固着在限定的概念上。诗若只有字面意思，画若只能叫人认知，就不配称做艺术品。读诗而只能解句，观画而只能辨识，岂非“见与儿童邻”？作为艺术品的诗画，在真正的欣赏者那里，那是：在反复吟哦诗句时，在凝神观赏画面时，想象活动就在解句、辨识的基础上腾空而起，自由翱翔，去品味那言外之音，领悟那画外之意，置身于那含蓄深藏的内容之中。这种不限定对象的自由联想，也是因人而异，因时而异，不确定的。但同样重要的是还要看到，自由联想时浮现于脑际的种种生活情景，尽管千变万化，总是萦绕着这作品的主题，脱不出这主题的思想情感所笼罩的境界。这一点，音乐也不例外。悲壮的作品不会引起轻快的联想，豪迈的不会引起柔弱的，愤怒的不会引起抚慰的，怀念的不会引起滑稽的。当然，这些字眼都过于笼统而类型化了，每一个独创的艺术品的特定个性，都不是某一个现成词汇所能标明的；如果不把这里的意思误解为“音乐的内容可以是类型化的”，那末，上述的性格对比就可以表明：音乐欣赏中的自由联想决不是主观任意、漫无边际、没有确定范围的。以上两层合起来看，就是说，在音乐欣赏中的自由联想活动正如姊妹艺术一样，有确定的范围而无限定的对象。音乐塑造形象的特殊方式，其实并不在所引起的联想是自由的，而在于，这自由联想是直接从对乐音组织结构形式的感受中奔驰出来的，可以不通过“特定概念”这道关口。

语言艺术在主要地运用提供概念的语言因素的同时，还附带

地把声音用作直接的表情因素，予人以直观的感染。言语（即说话）不等于语言，它是对语言的活生生的运用，包含许多语言之外的成分。在日常言语中也好，在戏剧表演和诗朗诵中也好，人们吐出符号性的音节并不像收报机吐电文那样呆板，而是有抑扬顿挫，缓急轻重，厉柔粗细，有各式各样的语气（如同意、反问、命令、恳求、感叹、威胁等），各式各样的情态（如果断、踌躇、真挚、嘲讽、关切、淡漠等）。语言艺术如果不采取书面形式，总有这种直接表情因素伴随着、辅助着符号性的因素，参与思想情感的表达、艺术形象的塑造。它们的作用，是借助人们对声音的各种状貌的直接听觉感受，唤起人们对生活情景的联想，而不是提供概念。在语言艺术所运用的声音中的这种成分，是言语中的语言外因素，它们所处的地位不是概念的符号外壳，而是直接参与塑造形象表达情感的物质材料。把声音作为直接表情因素来运用，这在原则上是跟音乐艺术一致的。话剧导演常常需要使用音乐表情术语，这不是偶然的，这说明言语活动中的表情音调具有音乐性的本质。表情音调跟情感活动的联系，它对客观世界的概括方式，在本质上与音乐相通，不同的只是它处于萌芽状态，零散隐蔽，飘忽不定。音乐可以对言语中的表情音调加以提炼集中，加工形成自己的艺术手段，但其过程之漫长不亚于从铁矿里取得钢材。

言语（说话）音调中的这两个因素——语言音调和表情音调，由于本质不同，其表现和发展也遵循相反的规律。语言音调在某种语言形成以后便很少发展，而是趋向公式化，它的变化也跟全部语音的变化一样缓慢。表情音调则相反，跟说话的人所处的社会生活条件休戚相关，因而是无限丰富、变化无穷的，它有明显的阶层特点，充分地个性化，并随着时代的变迁而急剧地改变。两者对音乐艺术的关系也全然相反。当作符号要素来使用的语言音调，不但不是音乐的来源，而且还是限制音乐的。固然，

在声乐里，我们不能笼统地主张摆脱这种限制，因为声乐艺术严格说来是诗歌与音乐的综合艺术，为了使双方结合得融洽，提高艺术完整性，作词者固应讲究格律，作曲者也不可不尊重语言音调。提醒声乐作曲者重视音节的重轻与四声是必要的。但语言音调毕竟是对音乐的限制而不是它的模本。如将语言音调摆到首要地位上来发挥，就必然阻碍音乐的发展，导致曲调的贫乏化、刻板化，导致它艺术性的退化凋敝。这种事实的教训，在中外音乐史上都能见到（例如：昆曲后期的衰落，达尔高梅日斯基的歌剧《石客》的失败）。反之，具有直接感染作用的表情音调，正如在戏剧舞台上是刻画人物的有力手段，在音乐里也应该得到充分发展和高度夸张，这对于创作出形象生动、亲切易解、感染力巨大、生命力充沛的曲调，有不可忽视的作用。善于捕捉表情音调的精髓，使许多大师能写出“如倾如诉”的旋律。

拿语言艺术运用手段的方式跟音乐艺术手段相比较，使我们看到，音乐艺术手段跟概念的符号根本不同，而跟日常说话中的直观性表情因素一脉相通。为了进一步在对比中认识直观性表情手段塑造形象的原理，我们还需要注意到塑造形象的另一种方式，那便是：使人认知。使人认知不同于直观感染的是，它也提供概念；但它又不是借助符号来提供概念，而是通过摹拟对象。我们若是分析一下绘画艺术手段，就可以清楚地区分出非符号性地运用物质材料的两种不同的原则——使人认知与直观感染，两者的对比将有助于深入研究音乐形象的特点。

绘画中的色线形，并不用作符号（不同于文字的线形），它们本身就是塑造形象的艺术手段。然而，非符号性地运用的色线形，又可以起两种根本不同的作用。一种作用是使人认知：凭着色线形的结构，人们能看懂，这是“花”那是“叶”，这是“乌云”那是“木船”，这是“握拳的手”那是“怒目的脸”等等。这里就提供了特定的概念，这种概念跟语言手段所提供的属于同

一性质，也是欣赏中的自由联想所依凭的特定出发点；所不同者是：那里的概念是由作者直接用语词召唤出来的，这里的概念则是他让欣赏者在认知视觉对象时由自己重新建立起来的。另一种作用是给予直观感染：以色彩的调子，线条的神韵，形体的几何特性，以及笔触、构图等各方面的表现手段，来渲染作品的主题。这些表现手段，不动用专业术语便无法具体列举，正如不使用音乐术语便无法列举各种各样的节奏、音色、和弦、调式、曲式、体裁。在这方面，手法极其繁多，区分极其精细，并且随着艺术经验的世代积累而不断地发展得更多更细。以色线形按这种表现原则来构成的特定形式，并不导向特定概念，而是以其中所弥漫的某种情感气氛，或更精确地说，以这种形式与人们某种生活情感的相互对应关系，来直接引起对生活情景的自由联想。

在绘画和雕塑领域中我们看到，在非符号性地运用物质材料的范围内，既可以使人认知对象，要求欣赏者通过特定的概念来展开自由联想，也可以予人直观感受，让欣赏者不通过概念而从特定的艺术形式直接展开自由联想。但绘画和雕塑是擅长摹拟的，提供特定概念的描写占主要地位，作者的情感主要透过所描摹的事物的造型而表达出来。如果叫人什么也认不出来，那便是不正常的。但直接感染的因素在造型艺术里起的作用，比在语言艺术里却大得多。这里提高这种作用是十分必要的，因为显然，单靠静止的视觉对象所能提供的概念，远不如语言的词义那么多面周全，那么细致入微，如果不发挥直接表情手段的渲染作用，它们反映生活的本领和所能具有的感染力就将大受限制。但总的说来，描摹仍是绘画雕塑的基础。

音乐却不应重摹拟，音乐所擅长的是表达和激发情感。这是有深刻原因的。

人类不是不能用声音手段摹拟自然形态的现实音响。自古以来，人们摹拟事物声音的能力就不次于对事物色线形的描摹本

领，但前者却始终未能像后者那样发展成独立的艺术，口技的价值不能与绘画相比，舞台配音效果从来只是从属于戏剧的小小辅助部分。摄影和录音技术的发明差不多是同时的，摄影能逐渐发展成一门艺术，录音却主要服务于讲话和音乐演奏的保存；讲话和音乐以外的声音记录，至多在电影、广播剧和广播报导中起一点辅助作用。这是什么缘故呢？这是因为，声音这种现象，除非是人们有意识发出的，在它自然的形态中，所能报导的现实世界情况极其有限，它的认识作用，跟自然形态的色线形报导现实世界情况的巨大作用悬殊到无法相比。在人类生活中，声音要就是像在语言中那样用作思想的外壳，要就是像在表情音调（可以说是音乐表现要素的萌芽形态）中那样用作比拟的手段，才发挥它反映现实的巨大作用，而在自然形态中，它对认识只能提供一些模糊片断的线索而已。那末这又是什么缘故呢？这又是因为，事物的声音是它们所发出的声波（某物体所反射的声波不可能当作该物体的声音），事物的色线形，除了发光体以外，都是事物所反射的光波及其空间关系，绝大多数事物在绝大多数状态下都不发出声波，但只要有光照，都反射光波。因此两者跟整个现实世界的关系大大不同。事物的色线形跟现实世界的联系就极其多面，极其丰富，凭它们的报导所得到的认识也就有可能相当完整，相当详细，易于透过现象把握本质。反之，事物的声音跟现实世界的联系就极为片面，极为贫乏，凭它们的报导所得到的认识也就不能不是十分零星，十分可怜的，难于通过它们了解现实。

上述客观情况决定了音乐反映现实的特殊方式，它不可能像造型艺术那样以提供特定概念的描摹为主，而必须通过对广大现实的概括性比拟来反映现实，通过表达情感来描写对象。这正是音乐形象的主要特点。要讲音乐形象跟绘画形象的不同，这才是最本质、最重要的不同。这个特点，在音乐艺术的创作和表演中

是作为客观规律起作用的，违背了它，就要降低音乐反映现实的深刻性，就要削弱音乐形象的丰富生动，就要阻碍音乐艺术的健全发展。

上面着重讲的是第一层意思，说明这客观规律的消极一面，说明是什么情况限制了音乐这个以声音为物质手段的艺术种类，使它不能像绘画那样以摹拟为基础，说明为什么说从主要提供特定的认知对象这种途径来达到形象性是它所不能胜任的。下面应该转到第二层意思，进一步指出这规律的积极一面，指出是什么情况予音乐以力量，使它比装饰和舞蹈艺术更善于表达情感，扣人心弦，指出为什么正是通过对广大世界的情感概括来达到形象性是它所特别擅长的。

在同样是以表情为主的三门艺术——装饰、舞蹈、音乐中，音乐的表情力量最大。音乐比装饰能更强烈地作用于情感，更深地引起共鸣，这是明显的事实。它的原因也较明显，情感本身就是一种活动、一个过程，动态的音乐当然比静态的装饰更便于追踪它、抓住它、引领它、支配它。音乐比舞蹈也更能富于感染力(虽然它使人认知的作用不如舞蹈)，这从以下事实可以察觉：一，当我们观看舞蹈时，总会觉得那是别人在向我表达情感，而当欣赏音乐时却有可能达到那种境界：觉得那包围着我的正是我自己的情感；二，没有舞蹈的音乐是有可能满足情感的，而不伴有音乐的舞蹈却总仿佛若有所失。但这是由于什么原因呢？这当然不能再从动静问题来解释，而只能从听觉对象和视觉对象对情感的作用之不同，声音的感受和光线的感受跟情感反应的联系之不同，来寻找答案。我们发现，声音的感受较之光线的感受，它与情感反应的联系是更为紧密、更为直接的。

与情感反应的联系，从根本上说也就是与行动的联系，因为，一定的情感状态必定与一定的行动相适应，它要就是处于一定行动中的主体的内心状态，要就是为投入一定行动所必需的心

理准备。所以，声音刺激与情感反应的紧密关系，从根本上说，也就是声音现象与人类行动的紧密关系。声音现象与人类行动的关系之（较之光波现象更为）密切，可以从两个方面来考察：一是，自然形态的声音，包括自然界的声音（兽吼、禽鸣、风啸、山崩等）和人们的活动所产生的声音（行走、劳动等发出的响声）；二是，人们为指挥行动而进行的言语活动，包括相互间的和对自己的行动指令。关于第一方面，实际上是，当人类的祖先还是动物的时候，环境中出现的声音跟主体行动反应的直接联系，就已经建立起来了。声音的出现，总是意味着环境中有了某种变动，发生了某种情况（相反，光波的反射却是事物静止时也一直有的）；不论是不利还是有利的情况，都须要作出相应的行动，这种行动还不可能等到把情况认识清楚以后才开始，因为声音往往来自某一个看不见的地方（这又是因为声波绕射程度甚大而光波衍射程度极微的缘故），相反只有立刻凭这个听觉的线索先动作起来，才可能进一步靠视觉搞清情况。就是由于这样的生存条件，在动物那里就在进化过程中形成了听觉对声音变化比视觉对光线变化更灵敏的感受能力，也形成了听觉感受和动作反应之间的无条件反射；这种灵敏性和反射机制，在每一个人从婴儿时期起就已作为本能表现出来了。关于第一方面的另一点是，由于体力劳动动作的直接结果往往产生某种声音，所以声音往往成为劳动进行状况的直接信号，因而，人们在动作的同时就自然地关注这伴随着它的声音，一旦声音发生某种变动，就作出相应的调整。这样，听觉感受与动作反应之间本有的紧密联系，就又在更高的阶段上得到了巩固和发展。至于第二方面，言语的声音跟行动的密切关系，就更加明显了。这里，声音和主体活动的联系，可以说是双重的。在第一重关系上，听觉感受（感觉的或表象的）是肢体动作的前导。任何有意识有目的的行动，都是在言语指令下进行的，不但在集体劳动的情况下，指挥者的号令和众

人的吆喝声对于劳动动作的关系是如此，即便在个人默默进行的意志行动中，动作也都是按照自己心里说的话（出现了听觉表象）而做的。在第二重关系上，听觉感受紧紧伴随着行动中的言语活动，因为每个人自从学会说话以后，言语器官的活动跟对言语的听觉就形成了愈来愈牢固的条件反射，即便在内心里想什么的时候，在这隐蔽的言语活动同时也伴随有相应的听觉表象。行动者对自己的行动抱着怎样的意向（热烈还是勉强、急促还是从容、草率还是正经等），首先影响到行动中的言语活动（不论是说出的还是内心的）的状况；而伴随着言语活动的一定状况，总有表情音调的相应状况在听觉中出现（不论是感觉的还是表象的）。听觉感受，就以这样的双重联系跟行动中的情感活动——一方面是直接支配外部肢体动作的情感活动，另一方面是从内心深处决定行动意向的情感活动——错综地交织在一起

这种种关系，正是视觉感受所无法与之相比的。正是由于这种原因，嘈杂混乱的声音就比杂乱无章的色线形及其变动更强烈、更迅速地令人烦躁不宁，也正是在这里面，潜藏着音乐艺术陶冶人们性情比视觉艺术更有力、更有效的巨大可能性。当然，物质材料仅仅提供可能性，“可能”如何变为“现实”，这是要艺术实践方能解决的问题。然而物质材料所决定的可能与不可能，却是艺术实践所面临的客观规律，实践只能够在它所指出的方向上利用它，而不能够消除或变更它。声音提供认知所能作的很少，而支配情感所能作的很多——这是音乐实践只能利用而不能变更的客观规律。我们在理论上探索音乐反映现实的特点时，也应当循这个方向前进，把音乐内容放在跟情感活动的密切联系中来研究它。

谈到这里，不免会引起一串疑团：你已经宣称音乐的内容很少能使人认知，而主要是主观的情感，这不是赞同了音乐内容的不可知论和感情论吗？这不是明显地否定了音乐艺术的认识作用

吗？一开始你曾说音乐有形象，说来说去，所谓形象原来不过是情感而已，这不是偷换了概念，实际上否认了音乐的形象性吗？再往下说，恐怕就都不过是唯心主义的感情论音乐美学的翻版罢了！

为了说明往下的探讨究竟要走怎样的轨道，在这里有必要插入一段哲学和心理学的讨论。

怎样理解艺术的认识作用，这是美学中的一个根本问题。为了搞清这个问题，我们先要谈一谈“认识”这个概念。现在大家通常都注意到认识深化运动的两个阶段：感性认识阶段和理性认识阶段，及其辩证关系：理性认识依赖于感性认识，感性认识有待于发展到理性认识。然而往往忘记了，“辩证唯物论的认识运动，如果只到理性认识为止，那末还只说到问题的一半。而且对于马克思主义的哲学说来，还只说到非十分重要的那一半。”“认识的能动作用，不但表现于从感性的认识到理性的认识之能动的飞跃，更重要的还须表现于从理性的认识到革命的实践这一个飞跃”。[①] 认识运动不是只包括一个飞跃，而是包括两个飞跃；不是只包括取得知识，根据丰富和准确的感性知识材料，经过逻辑概念的思考，改造为深刻的理性知识，而是还包括支配行动：运用理性知识所揭示的一般规律，拟出实现某一社会目的的具体途径（计划、方案等），并且动员起主体的实践能力（为意志行为所必需的情感、知觉乃至体力与技能），以求目的之实现。无论是个体意识的成长，还是社会意识的发展，都必需不断地完成认识运动的两个飞跃，而不可能只完成前一个飞跃。正因为这个缘故，人类社会不仅需要科学，也同样需要艺术。科学的任务，在于帮助社会意识完成从感性认识到理性认识的飞跃，各个部门的科学著作（更准确地说，科学著作中符合客观真理的成分）是将

① 毛泽东：《实践论》。

这前一飞跃中若干个别环节的完成，从个别人传播到全社会，从前人传到后代，为社会积累丰富的知识储藏，使后来者更快地完成前人所经历的理解过程，上升到更高的理性知识。艺术的任务，则在于帮助社会意识完成从理性认识到革命实践的飞跃，各个种类的艺术作品（更准确地说，艺术作品中利于社会进步的成分）则是将这后一飞跃中若干个别环节的完成，从个别人传播到全社会，从前人传到后代，为社会培育饱满的实践能力，使后来者更快地具备前人所曾有的品格，进入更壮阔的精神世界。因此，一方面要看到，艺术和科学都对认识起促进作用，另一方面也必须看到，艺术所起的认识作用与科学的作用不同，因为它服务于认识运动的另一个飞跃。起不同的作用，决定了要用不同的表达方式：为促进前一个飞跃，必须通过科学的抽象，充实人的理性知识；为促进后一个飞跃，必须通过艺术的形象，发展人的情感、知觉等实践能力。

认识运动中的后一个飞跃所要到达的是实践的领域。实践是“人的感性活动”①。而人类的感性活动之不同于动物的感性活动，就在于它的社会性，它经历了认识深化的理性阶段，它是以理性的逻辑思维为前提、扬弃了理性形式而具有理性水平的感性活动。感性，在此是指心理活动的形式，而不是指认识内容的水平，不能与认识的“感性阶段”混为一谈。具有理性水平的感性活动，不是低于，而是高于理性知识，因为它不仅具有普遍性，

① 马克思把实践称为“人的感性活动”。在《关于费尔巴哈的提纲》中，我们读到：“从前的一切唯物主义……对事物、现实、感性……不是把它们当作人的感性活动，当作实践去理解。”费尔巴哈“把感性不是看作实践的、人类感性的活动”。“直观的唯物主义，即不是把感性理解为实践活动的唯物主义……。”见《马克思恩格斯选集》，第1卷第16—18页。

还进一步具有现实性、客观性[①]。它不是“有待于发展到理性认识”的那个感性认识，而是将理性认识的成果“沉淀”于现实具体性之中的感性活动。认识运动中的后一个飞跃，从理论领域到实践领域的过渡，就是要扬弃那抽象的、逻辑概念的、分解对象的形式，使理性认识的内容获得活生生的、完整具体的、客观实在的形式。

实践这一感性活动，如加以剖析，可以发现其中包含三个要素：一，情感状态：这是实践主体的存在状态，它支配着、制约着主体对客体的作用和感受；二，具有一定体力和技能的肢体动作：这是主体对外的物质性的活动；三，知觉：这是主体对于实践的环境、对象、手段、状况、成果的感知，借以调节对外活动。这三个要素中，使感性活动最终成为真正“客观性”的、“现实性”的、“作用着”的实践活动的，是第二个要素；另外两个要素，如离开了它，就不具有直接的现实性，然而它们也都是实践领域中不可或缺的因素，缺少了相应的情感或知觉，任何合目的的肢体动作都是不可能的。这样，在实践的领域中，主体的感性活动其实又有两方面，一方面是真正的实际行动，另一方面是实践中的认识活动。肢体动作完全属于前一方面，知觉完全属于后一方面；情感则沟通双方，兼有两重意义：在与肢体动作的相互作用上，情感有行动的意义，在与知觉的相互作用上，情感又有认识的意义。艺术之帮助社会意识完成从理论领域到实践领

① “在理论的观念中（在理论的领域中），主观的概念（认识?）是作为普遍的和自身没有规定性的东西来和客观世界相对立的，它从客观世界中汲取一定的内容并得到充实。在实践的观念中（在实践的领域中），这个概念是作为现实的东西（作用着的东西?）来和现实的东西相对立的。”“实践高于（理论的）认识，因为实践不仅有普遍性的优点，并且有直接的现实性的优点。”见列宁：《哲学笔记》，第228—229，230页。“费尔巴哈想要研究跟思想客体确实不同的感性客体，但是他没有把人的活动本身理解为客观的活动。”见《马克思恩格斯选集》，第一卷，第16页。

域的过渡，多半是作用于实践中的认识活动；如果说它也作用于实际行动的话，主要还是通过情感的环节，而不是直接的[1]。艺术之作用于情感、通过情感对实际行动的制约而间接作用于行动，这是艺术的伦理教育作用。而艺术之在情感与知觉的相互联系上来发展知觉与情感，则正是我们所要在此讨论的艺术的认识作用，这不同于科学的认识作用，它同时兼有审美的意义。

为了全面地考察艺术的认识作用，必须较仔细地研究知觉与情感的相互联系；要看清楚这个关系，还必须注意到两者同理性知识的联系。知觉与情感都包含有理性认识的成果，虽然包含的方式和程度各不相同。知觉不同于简单的感觉，它基于人对客观对象的完整认识，基于人对事物的理解。“我们的实践证明：感觉到了的东西，我们不能立刻理解它，只有理解了的东西才更深刻地感觉它。”[2] 知觉就是这种在理性认识指导下（为概念的系统所网罗）与充实下（为有系统的表象所补充）的感觉。情感不同于生物性的情绪，它基于人对社会需要的认识，对事物之是否适合社会需要、之如何利于或碍于社会需要的认识，对事物的内在属性和社会功利价值的认识。情感是在理性认识支配下的、作为对事物社会价值的应答的心理、生理活动。实践领域中的认识，即审美的认识，必须兼备知觉与情感，两者也不能彼此分离。单有对个别对象的知觉而不伴有相应情感情绪态度的情况，在生活中固然是有的，但这只是意味着认识还处在较浅较低的阶段，这种对世界的把握是零星而表面的，没有深入事物的社会本质的，这时所包含的理性认识内容也是颇为粗浅稀少的。只有当

① 原始的舞蹈，对锻炼人们的体力和技能以为劳动作准备，起极大的作用。现代专供观赏的舞蹈艺术，对欣赏者已无此种作用。舞蹈的这种作用，今天只在民间舞蹈中保留一小部分，大部分则已由体育、实习、游戏等代之担任。这也就是说，为实践准备体力和技能的那种活动，在很大程度上已退出了艺术的领域。

② 毛泽东：《实践论》。

知觉唤起情感，与情感交相共鸣的时候，知觉本身才丰富饱满起来，才能达到真正审美认识的高度。反过来看，情感既是对现实生活之实践精神的把握，它总是由某些具体的客观对象所引起的；情感的复现，也必然伴随着那些对象知觉的复现①。情感与知觉是互相对应的。然而这种对应关系并不是简单的一对一的关系。两者的内容有深浅之分；两者的范围有广狭之别。同一个别对象，如果由于处在不同的事物关系中而显示出对社会实践的不同意义，那末唤起的情感反应就是不同的；反之，许许多多不同的对象，如果对社会实践具有类似的意义，那末唤起的情感反应就是类似的。如果说，在知觉那边，理性内容的淀积是在于对若干限定的具体对象的认知，把它们各各归入某个用词来标明的类别中，给它们作出某些用词来表示的判断；那末，情感则是对广大对象世界的更高更深的概括，这种概括来自理性认识高级阶段的概括性思维，但它已扬弃了那抽象的、概念式的、分解对象的把握方式，而赋予理性概括以有血有肉的、实践精神的、完整具体的把握方式。因此，在情感与知觉的对应关系上：情感的客观内容相对地广阔而概括，知觉的客观内容相对地限定而个别；情感的表现形式相对地整一而确定，知觉的表现形式相对地多义而自由。

艺术的认识作用究竟何在呢？总的说来，就在于发展人们对于对象世界之实践精神的、情感态度的、审美的把握能力。提供可认知的对象而激发情感，是发展这种能力的方式之一；但这

① 这里的“知觉”一词，含义略有扩大，不仅指为有系统的表象所补充的感觉，而且也指无直接感觉的表象系统；这种表象系统也是受理性认识规范的感性认识活动，在这一点上它跟通常所说的（包含有直接感觉的）知觉并无差异，因此我把它归属广义的“知觉”之下。这样，语言艺术用词所唤起的表象，也属于此处所说的“知觉”的范围。按同样道理，在艺术欣赏时浮现于脑际的生活情景的自由联想，也都属于这个范围。

时，认识能力的中心环节并非认知而是情感，因为在缺乏情感时知觉便失去认识的深度，认知是步入情感把握这一更高认识程度的初阶，本身并无独立自足的内容。在一部分特殊的艺术样式中（例如：报告文学、长篇小说、风俗画、历史情节画），认知也导向理智的知识，在给人知识这一点上接近于科学的认识作用；但即便在这种情况下，对于对象之情感态度的、审美的把握，仍然是作品中不可缺少的基本因素。发展审美把握能力的另一方式是直接传达和诱发情感，至于这情感所指向的对象，则或者仅用标题点出，或者由欣赏者自己借联想加以想象；这时，情感的发展同样是不仅有伦理的价值，也有认识的价值，因为当这种情感指向想象中的知觉对象时，也就是达到了对这些对象的更高认识阶段的情感把握。艺术为人们积攒情感的储藏，这种心理财富在实践中不仅支持着实际行动，而且也加深着对实践环境的认识。

因此，当我们说音乐的内容与情感紧密直接相关的时候，并不否认音乐的认识作用——如果“认识作用”专指“给人认知”，那末音乐的“认识作用”的确很小；但既然艺术普遍共有的认识作用在于发展情感态度的、审美的认识能力，那末，音乐的情感内容就丝毫不与它的认识作用相矛盾。同样，这也不是否认音乐能反映可感知的对象世界——音乐应当表达的真正的情感，并不是没有客观内容、没有相应对象的，正相反，情感有广阔的客观内容，对应于情感的是大量的对象；音乐仅仅在形式上很少直接提供对象，它的情感内容却是广大对象世界的概括。

按照我们对于情感态度与认知对象的对应关系的上述理解，当我们把音乐放在跟情感活动的紧密联系中来考察它内容的形象性时，就要牢牢地抓住主观情感与客观对象的对应关系。我们所要探究的问题正是：音乐如何直接表达了那概括广大对象世界的情感活动。音乐作品的形式，正如其它种类的艺术品一样，总是有限的感觉对象，然而现在这个形式不是要用来呈现那限定、个

别的知觉对象，而要径直去表现那概括广阔对象的情感，这是如何作到的呢？这就必须求助于比拟。

“比”在艺术理论中是一个古老的概念，远在总结《诗经》的艺术技巧时就已提出。“比”对形象性地反映现实的意义在于：被“比”的是具有深刻社会意义的事物，是高度概括和抽象思维所达到的认识成果，用以“比”的却是浅显易明的自然界的现象，是生动直观的、具体感性的观照对象，将后者直接呈现于人们面前，唤起人们对它（在实践关系上和认识基础上）的情感态度和情绪体验，使之转嫁到被“比”的对象上去。“比”的认识作用、伦理和审美教育作用，即在于此。例如：用“雎鸠”来比“君子淑女”，用“硕鼠”来比贪婪可厌的寄生者；用“风暴”来比革命爆发的威力，用“太阳出来了”来比被压迫人民得解放。

因此，“比”的手法的主要特点是：一，情感是联系的媒介。比与所比的关系，不是事物在现象上本有的联系（像“雎鸠”与“在河之洲”，“硕鼠”与“食黍食麦”的联系），而是某种本质方面的类似，它由于相类似的事物引起人们类似的情感反应而被人觉察到，也就是说，用以比拟的手段通过情感的媒介而与被比拟的对象建立联系。如果说被比拟的对象也就是被描写的对象，那末，它之被描写正是以人对它的情感体验为媒介的，它正是通过人们以比的手段来表达情感这途径而被间接地描写出来的（如：以“硕鼠”表达了对寄生者的情感态度，通过这一情感表达来描写寄生者）。二，被反映的对象与用以反映的手段已分化。如果说，在“赋”（描摹）的手法中，被反映的现实和能反映现实的事物并无明显的分界，那末，在“比”的手法中，被比的对象就决不是那用以比的手段，否则就无所谓“比”，而这种区分也就是被反映的对象和用以反映的手段之间的区分。三，用以比拟的浅显的自然界现象跟那被比拟的深刻的社会性事物之间的关系，并不是按照习惯而符号性地偶然联系起来的，而是基于某种本质

方面的类似而必然地联系着的，因此，那局限、表面、浅显、感性的现象，就不是外在地标志着、代表着或象征着，而是确确实实反映着那广阔、深刻、具有概括性内容的事物。这些原理，在理解音乐反映现实的问题上十分重要。音乐对现实的比拟，所不同于文学诗歌中的比拟的，仅仅在于：它用以比拟的手段不是一些特定的概念，而是处于某种组织结构形式中的乐音，它不是以概念比概念，而是以乐音运动来比概念。其间诚有区别，但“比”的原理，在此并不失效。有关乐音手段特殊性能的问题，且留待另文专事分析，现在先就上述比拟原理，来探讨音乐反映现实的若干问题。

第一，通过表达情感而描写对象的问题。

按照“比”的原理，乐音运动这一比拟手段，与被比拟、被反映、被描写的现实对象的联系，是通过情感的媒介。所以说，乐音运动是直接表达了作者对于现实对象的情感态度，通过这一表达而描写了引起这种情感反应的现实对象。这就是通过表情而描写的原则，这也是音乐反映现实的主要方式。在这里我们看到了明显区分的三个环节，从创作过程的顺序来说是：客观现实──→主观情感──→物质手段，从欣赏过程的顺序来说是：物质手段──→主观情感──→客观现实。同样明显的是，这中间环节──主观情感，起着巨大的作用。若没有这一环，物质手段与客观现实便不能建立联系，生活不能反映到音乐里去，音乐不能使听众认识生活。情感的能动性的活动，无论在艺术创造（作曲、演唱、演奏、指挥）中还是在欣赏中，都是头等重要的。当然，这种重要性不在于情感本身孤立绝缘的存在，而正是体现在它与客观现实（为一方面）和物质手段（为另一方面）的丰富紧密的交互作用之中。下面就创作和欣赏两层来分别观察。

对于音乐创作（此处的“创作”是广义的，即指艺术创造，包括作曲、演唱、演奏、指挥诸方面）所必须摆在第一位来解决

的认识生活的问题来说，特点何在呢？特点在于，所有的观察、体验、研究、分析，都必须高度集中地归结于情感的概括。在这里，我们一方面必须反对那种“到生活里去感染感染”的潦草态度；如果对生活只有笼统、模糊、粗浅的印象，就只能产生一般化、类型化、混沌抽象的“情感”，那样的“情感”跟生活是游离的、脱节的，以此为据就不可能创造出鲜明生动丰富深刻的音乐形象。像文学家和诗人所进行的那种形象思维，对于音乐家也是完全必要的。所不同者是，在文学家和诗人，用语言和概念所进行的形象思维，可以同时兼有打腹稿的意味，而在音乐家，这一切还必须进一步予以情感的概括，才能转入表现生活的步骤。所以另一方面也应该强调凝集情感、捕捉情感。准确地对现实生活作情感概括的能力对于音乐创作的重要性。当然，这决不是可以容忍个人主义的自我表现的意思；真正的革命艺术家，必须是革命“阶级的感觉器官”，他的主观情感，就不应是主观主义。不应该惧怕这种情感，相反应该把它磨炼得更加锋利敏锐，培育得更加成熟雄厚。

对于音乐创作所必须解决的表现生活的问题，重要的是什么呢？重要的在于，在给情感活动寻找相应的音乐表现形式时，必须时刻保持情感活动的高度积极性、具体性、鲜明性（用戏剧术语来说就是，要拥有大量精选的“潜台词”）。问题的复杂性在于：在表现生活的步骤上，物质手段是作为自具规律的客观存在物，而情感活动则是作为主观意识的东西而对峙起来的；表现手段的客观规律，当然是必须唯物地（这是“下半身”① 的唯物主义）研究掌握的（技术锻炼的任务在于创设这个条件）。然而对于表现过程更重要的却是要把情感活动提升到第一位，由它来驾

① 参阅列宁：《唯物主义与经验批判主义》，人民出版社1957年版第243－246，339－340页。

驭乐音的运动，否则，那未受支配而又实际发出的音响效果就必将把那反映生活的情感活动冲淡乃至淹没，这也就取消了对现实的反映（坚持反映现实是“上半身”① 的唯物主义，没有辩证法就无法达到）。

在音乐欣赏中，对音乐的形象性感受也要靠情感活动的高度活跃。紧随着对音乐的听觉感受，必须升起情感的共鸣，而不是去捉摸，那是什么乐器，那是什么和弦，更不是去猜测，那曲调是什么东西的代号。只有通过那共鸣起来的情感活动，才能接触到作者用音乐所比拟的现实，才能奔腾出对生活情景的丰富联想，产生出形象的潮涌。那曾被创作者用情感活动予以集中概括而移置到作品中去的现实图景，在欣赏者听作品时便化为通过情感共鸣而引起的自由联想。所谓“音乐的耳朵”，并不在于能对音乐形式作冷静的技术解剖（资产阶级音乐行家时常把这个奉为“理智的欣赏——最高级的欣赏”），而在于能懂得乐音运动与现实生活的比拟性联系；而领会这种联系，则有赖于情感的积极活动。为了促进“音乐的耳朵”的发展，向听众作音乐解说是需要的，但这种解说不应该是拿限死的对象来规定听众的想象，而应该是通过生动、多方面地介绍作品所概括比拟的整批生活情景来帮助、诱发听众的情感活动，让听众在共鸣起来的情感支配下主动地自由地从音乐联想到生活。

第二，反映对象和反映手段的区分问题。

这个区分对于正确理解音乐反映现实的问题是特别重要的。音乐反映现实的手段，在任何情况下都是声音（并主要限于乐音）的各种组织结构、运动形式，而音乐所反映的现实对象，却远不局限于听觉的对象——声音的世界，而是概括地比拟着包罗

① 参阅列宁：《唯物主义与经验批判主义》，人民出版社 1957 年版第 243 - 246，339 - 340 页。

各种感官对象的广大现实，不但能比拟视觉对象的活动和状态（如“日出”和“古墓”），而且能比拟为高度概括性思维所认识到的社会生活中的某种事物本质（如“命运”）。如果把对象等同于手段，那末，既然音乐反映现实的手段总是声音，由此就必然要推论出，音乐所反映的现实也总是声音。自古以来的音乐美学理论中，往往有把音乐从现实世界所选取的手段同音乐所反映的现实对象混为一谈的。古代就有以摹仿鸟叫来解释音乐起源的说法，今天还有人把调式音阶乐制和节奏节拍体系的建立叫做“对现实音响的概括”，前者是把选取乐音手段混同于产生艺术作品，后者是把建立手段的条理混同于概括现实的事物。实际上，选取乐音和按照一定的系统来组织乐音，是为反映广大现实世界中的秩序与和谐所需要的，决不单单只是有关现实音响的事情。显然，不能区分手段与对象的结果就是把音乐反映的对象、限制在现实音响的范围之内，割断了音乐跟广大非音响世界之间千丝万缕的联系。这里强调手段与对象有区别，就是反对把音乐所反映的对象囿束在现实音响的框子里。在这前提下来研究所谓“音调的客观原型”和“现实音响音乐化”的问题，就将得到跟曾经流行的说法不同的结果。

谈论音乐与现实的关系问题时，常要提到：“音调的客观原型”是什么？而“音调”一词的含义在此往往很广，不单指具有一定节奏结构的音程进行，而且泛指音区、音色、力度、速度的规定及其各种变化，甚至包括某种和声效果，实际上已经是各种各样未经曲式组织的“音乐素材”的意思。所以这问题其实也就是：“音乐素材的现实源泉”是什么？按照“音乐反映现实音响”的观点，这个源泉就应在现实音响之中，那就是说，或者是非音乐的音响，或者是音乐性的音响。但这一来就陷入了进退维谷的处境。要说这源泉主要是非音乐的音响——例如大自然中的、厂矿工地劳动环境中的、街头闹市上的自然音响吧，困难的是，这

些东西跟音乐的距离实在太远，自然音响绝大部分是噪声，强调这些东西是源泉究竟有什么意义呢？难道这些是“最生动、最丰富、最基本的东西”吗？从这里面能概括出什么“更高、更强烈”的“典型”来吗？问题是明显的，如果把“现实音响”从现实的总体中分割出来，孤立起来，说它是音乐的源泉，那就是歪曲了“社会生活是文艺的惟一源泉”的原理。拿这种“源泉”来代替真正的生活源泉，不能不引向自然主义。要说这源泉主要是音乐性的音响——如牧笛猎号声、民间音乐的曲调、广泛流传的群众歌曲的音调吧，困难的又是，这些东西大多数是艺术品，是根据生活的原料创造出来的东西，是流而不是源。以流为源，其错误也很明显。从根本上讲，音乐素材的源泉当然应该是非音乐的东西，而非音乐的东西则应该是整个生活，决不能限于音响；当然非音乐的音响也包括在这源泉之内，但必须认清，它们是生活中处于从属地位的一小部分，必须把它们放在跟全部生活现象的联系中来认识，才有意义。所谓“现实音响音乐化”的问题，正是在这个关系上产生的。非音乐音响的另一个成分是人们日常说话的声音。前面已经提到，对说话的声音必须有所分析：语言音调是不丰富的、公式化的，是束缚音乐发展的，表情音调才是“音乐素材的萌芽”。然而即便是对表情音调的发挥，也必须懂得它跟广大生活的比拟性联系，因为表情音调是主观情感的表达，只是由于人们拿它来比拟那概括于情感下的客观事物，它才有了客观的内容，如果要把这样的东西当作独立的“客观原型”来反映，那是讲不通也行不通的。所以说，即便是说话中的表情音调这种堪称为“音乐素材的萌芽”的现实音响，也必须放在跟广大的非音响世界的密切联系中来把握，才具有源泉的意义。

到此，关于音乐性的现实音响对于发展音乐创作的意义，还应该作进一步的说明。在美学理论上反对把音乐性的音响看作音乐的源泉，并不等于反对在创作中采用民间音乐或群众歌曲为素

材，但却同时指出了一个问题：如果不能懂得这些素材究竟如何反映着生活，其中哪些因素是如何地反映了生活的哪些方面，特别是，如果抱着那样一种观念：这些“现实音响”就是我今天创作的源泉，而不再去探索这些音响跟生活源泉的内在本质联系，那末，这种做法确然会产生有害的结果。把既有的音乐当作源泉，当作“客观原型”，那就会满足于学像某地民间音乐的“味道”，满足于把群众歌曲的曲调因素很有技巧地（例如复调化地）组织到大型作品中来，以为这就是反映了现实，那就会把创作引向摹仿性、公式化、苍白干瘪。根本的问题在于要探寻音乐素材跟生活源泉的比拟性联系；现成的民间音调和歌曲音调，则是在探寻这个联系的道路上的可靠的向导。正是在这个意义上，大量地深入地学习民间的、群众生活中的音乐，对创作者是不可缺少的基本功夫。正要以这种态度来采用民间音乐和群众歌曲的素材，才能是创造性而不是摹仿性的，是丰富生动而不是公式化的，是有生活气息而不是苍白干瘪的。总之，必须抛弃“音乐反映现实音响”的狭隘观点，而来探讨音乐素材与广大现实的比拟性联系。非音响世界里的许许多多事物的动态状貌，乃至具有哲理深度的高度概括的思想所反映的现实本质，都可以通过情感概括而比拟性地“移置”于乐音的运动形式。这种从非音响世界到音响世界的移置，应该允许而且必然要求创作想象的独创性，而且是高度的独创性。要是谁想拿“与现实音响相仿”做衡量作品“客观真实性”的尺度，做音乐批评的“客观标准”，那就要妨碍音乐的发展。

在音乐作品中出现摹拟自然音响的因素时，有所谓“现实音响音乐化”的问题。用什么原理来解释这种现象并指导这种做法呢？有人提出了“音响原型+人化”的公式，并认为这是马克思主义的“人化自然”辩证原理的具体运用。其实这是对这一马克思主义原理的曲解。因为，马克思所说的“自然的人化”，是指

人类通过客观性的实践活动改造了自然，赋予自然以社会的、人的性质和意义，而并非指意识反映存在时作用于某种对象的结果。“音响原型＋人化”的公式，既把“音响原型”当作反映的对象，可是这“反映”却明明不按原样，于是只好又拉“人化”来圆场，来顶替“不按原样的反映”。这实际上是给“人化”安上了唯心主义、主观主义的解释。事实上，在解决“现实音响音乐化”的理论问题和创作问题时，我们所需要弄清楚的是“音乐化”的客观准则。“音响原型＋人化”的公式却恰恰不告诉我们这准则在哪里，我们不知道该到“人化”里还是到“音响原型”里去寻找“音乐化”的准则。到“人化”这边去找吧，不知道什么时候会落入主观主义的泥沼，到“音响原型”那边去找吧，又不知道什么时候会走入自然主义的歧途。也许按照这公式的指示，我们应该在主观主义和自然主义之间谋求折衷吧？这里已经既无唯物论又无辩证法，代替它们的是二元论和折衷主义。形成这错误公式的根本原因在哪里？就在不能区分反映对象和反映手段，就在把音乐反映的对象限制在音响的领域。如果弄清楚，音乐所反映的对象不只是音响，而是整个社会生活，那末，自然音响音乐化的客观准则就不难找到了。那就是，这种音乐化应该与音乐对广大生活的比拟相融洽，应该与这音响在社会生活中的意义相吻合。例如：杜鹃的“咕咕”声的音乐化，应该融合于作品对整个田园生活的审美表现（在不同的社会生活条件下，田园的美学意义是不同的）；机器的“轰轰”声的音乐化，应该比拟性地反映出机械化的劳动在特定社会中对于人民生活的本质意义（在相反的社会制度下，这意义是相反的）。总之，自然音响本来就是从属于整个社会生活的自然现象的局部细节，自然现象有其社会意义，这意义取决于社会存在，因而也是客观的。音乐反映自然音响，应该揭示它的社会意义，所以，对音响原型的摹拟应该从属于或让位于它的社会意义的比拟，这就是自然音响音乐化

的客观准则。

第三，自然性的乐音运动的形式反映着社会性的现实生活的内容，其间的类似和必然联系的问题。

对音乐形式和生活内容的联系，有两种理解。一种是根据语义性即符号性的原理来理解，那就是说，它们的联系是基于社会习惯，如此这般的音调音响就跟如此这般的生活情景建立了“条件反射”，听到前者便因此联想起后者。这种联系，就仿佛语音跟语义的联系，出于偶然的原因。另一种是根据比拟性的原理来理解，那就是说，它们的联系是基于本身类似，某个作品的乐音运动形式诉诸听觉所引起的情感反应类乎生活经历中某些事物所引起的情感体验，从前者想起后者是“类似联想”。这种联系，正好像寓言跟寓意的联系，带有必然的趋势。声音与生活的语义性联系，是语言的特点，而不是音乐的特点，把语义性原理搬到音乐美学里来，是对音乐本质的曲解。音乐所具有的形象性，正在于乐音运动形式跟现实生活内容的比拟性、类似性、必然性的联系；音乐的艺术性，其艺术的具体性、生动性、鲜明性、丰富性、感人性，正体现于音响形式之中。可以说，音乐形象就是乐音的组织结构对现实生活的生动比拟。

人们往往把诗歌韵文中的“声律音韵”跟音乐中的音与律相提并论；有些人就因而把乐音的各种自然特性对音乐艺术的意义同声律音韵对语言艺术的价值等量齐观。这就没有看清，声韵对语言艺术是外在的形式，声韵的毛病不会损害诗歌的形象内容，声韵的讲究也不能加深内容，然而乐音的各种自然特性对音乐艺术则是形象内容攸关的形式。一个曲调并不是用任何音色、任何速度、任何力度、配上任何和声、复调、织体来演奏，都有同样形象内容的，一个曲调的创作，也不是随便用什么调式、随便用什么节奏、随便用什么曲式都无所谓的。每一种音乐要素的每一种用法，都影响到音乐作品的艺术形象。要创造准确而深刻的音

乐形象，必须认真对待每一种音乐要素，必领仔细斟酌，借重哪一种要素并予以怎样的处理，才能恰如其分地比拟所要反映的生活。即便是纯粹的声乐，尽管由于要跟歌词结合并且限于人声，音乐手段的选择和处理的范围受到很大限制，但人声的音色、力度、节奏、音律等各种要素的变化所可能达到的丰富和灵活、细腻和感人，却是任何乐器所无法与之相比的。至于器乐，包括声乐的伴奏在内，就更应该尽乐器性能所提供的条件，充分发挥一切可能的音乐手段，来充实和加深对现实生活的比拟，使之更加鲜明生动，更加丰富具体。

因此，作曲技术理论和表演技术理论对音乐艺术，并不像语音学、声韵学对于诗歌艺术那样，仅有修饰外貌的作用，它倒是更像语义学和语法修辞学对全部语言艺术那样，关系到能否准确而完美地反映现实生活的问题。音乐技术理论目前的状况，还远远不能同它所应起的作用相称。按照资产阶级的学院传统，技术理论往往只管形式因素的技术分析，丢开它们对表达情感和表现生活的意义。而某些资产阶级的社会学家和美学家，则又喜欢把孤立抽象的某个形式因素（例如调性）简单生硬地跟某种表情内容附会在一起，造成神秘主义。我们有些同志在反对这两种错误的时候，却以为犯神秘主义是由于想从形式讲出内容来，而犯纯技术分析是由于对形式作技术分析，以为要避免错误就该躲开这样的想法和做法，于是就常常离开对音乐形式的分析来谈论音乐的内容，离开对音乐手段自然特性的研究来谈论音乐形象的社会意义。这样就无法克服音乐技术理论和音乐表达情感表现生活的艺术经验之间脱节的状况。这种状况，必须改变。既然音乐的音响形式并不是内容的外在标志、符号或象征，既然音乐形象内容的具体性、生动性、鲜明性、丰富性都体现于它的音响形式之中，那末，对形式作技术分析，对于理解它何以具有某种内容，就是必要的步骤，同样，想从形式中了解到它如何具有某种内

容，对于驾驭这些形式因素以求艺术实践之成功，也是应有的要求。错误不在于作技术分析，而在于片面地作，不在于讲形式因素的表情意义，而在于孤立地讲。那末，究竟是什么原因使他们在这里如此严重地陷入了片面性和孤立性的呢？这里面确有一种为资产阶级学者所无法统一的矛盾。我们要避免错误，必须知道困难之所在。

困难在于必须解决两套概念的矛盾统一问题。形式的分析必须用一套术语，这套术语所概括的，是表现手段的种种要素（如节奏、音程、力度、速度、调式、曲式等等）的种种属性（如强或弱、快或慢、怎样的节奏型、几度音程等等），这种种属性，归根结蒂是指作品所运用的音响运动的自然特性。内容的分析则必须用一套文学语汇，这套语汇所描述的，或者是作品所比拟的现实对象，生活环境中的具体事物，或者是这些对象所引起的情感反应，概括了丰富生活内容的内心体验，这种种对象和情感，本质上都是社会性的，因为即使是自然界的对象，作品所比拟的也是它的社会意义。这两套语词概念，谁也取代不了谁：取消术语就无法纯熟地驾驭形式，掌握技巧；取消文学语汇就将使形式的运用脱离内容，促成形式主义。概念分化为两套之所以必要，根源于比拟这一反映方式，因为要建立比拟，必须使反映手段与反映对象彼此分化；然而，比拟一事又同时使两套概念的互相沟通成为必要，因为在比拟中，手段与对象决不是互不相干的，对象所包含的内容，正体现于手段所具有的形式之中，否则就不成其为比拟。如果两套概念互相隔绝：讲一通术语，又讲一通文学语汇，却说不出彼此的联系，这仍然不是总结艺术经验，仍然无助于掌握技巧。那末怎样沟通呢？简单化的办法是来一个“一一对等”，例如“C调：庄严平和”、“羽调式：矫健骠悍”之类，然而这种江湖郎中“万灵处方”式的“联系”，是不可能对头的；两套概念若是果真可以一一对等，那就早该合而为一了，又何必

还要两套呢？如果说，脱离内容的技术分析的错误，在于错误地对待了两套概念的矛盾，把矛盾变为隔绝，那末，简单化的牵强附会的错误，就在于错误地对待了两者的统一，把统一变为等同。

矛盾而统一的这两套概念，彼此究竟存在什么样的关系呢？

要比拟无论哪一情感所概括的生活内容，都必须有多种形式要素的一定属性参与构成形式，反过来，任何形式要素的每一属性，又都可以与其它各要素的不同属性相结合，而用来比拟多种不同情感的内容。在前一场合，即一组文学语汇所描述的内容与许多个音乐术语所指出的各形式要素属性相关联的场合，是“实情”与“条件”的关系：为表现某一（由文学语汇所描述的）内容所必须具备的许多条件，是要由一个个术语概念来指明的，当条件充分具备时事实上所表现的内容（实情），就可以由这一组文学语汇来描述。在后一场合，即一个术语所指出的某形式要素属性与许多组文学语汇所描述的多种内容相关联的场合，是“可能性”与“实在性”的关系：某一（由音乐术语所概括的）形式要素属性参与下实现的多种表情（表情的实在性）是要由一组组文学语汇来指明的，而潜藏这许多可能的表情作用（表情的可能性）的形式要素属性，就可以用这个术语概念来概括。声音手段的各种属性本无内容，只是“条件”，然而在这些条件里潜藏着表情的“可能性”；以它们为物质材料，来建立那比拟着社会生活现实事物的运动形式，当一切必要条件齐备时，这音响形式便在事实（“实情”）上具有情感的内容，而参加这一形式的各个要素属性便实现了它所可能有的表情作用（“可能性”转化为“实在性”），使情感内容得以表现。

具体地阐明这两套概念之间的这种关系，乃是一系列作曲技术理论和表演技术理论的任务。这是一项规模庞大、复杂细致的工作，有待于对音乐艺术经验的多方面、长时期的理论研究。在

这里只能够概括地指出：这种关系，是辩证的，用形式逻辑的方法是不可能阐明它的，必须运用辩证逻辑[①]。

用文学语汇来描述音乐的内容，若要避免主观臆测，须对作品进行社会学的研究。用术语概念来解剖音乐的形式，若要作到确切明了，须对作品进行工艺学的分析。一般地讲，艺术理论若要成为科学，就必须是艺术社会学与艺术工艺学的统一。特殊地讲，科学的音乐学就应该是音乐社会学与音乐工艺学的统一。只有建立这样的音乐艺术科学，才有可能对音乐艺术的形象性作出系统的阐明，并进而对塑造音乐形象的创造性活动有所指导。

1962年6月初稿
1962年12月二稿
1979年1月三稿
此文首刊于《美学》第一辑，1979年

① 要深入研究这两对范畴的辩证关系，可参看黑格尔：《哲学全书：第一部，逻辑学》（《小逻辑》，贺麟译，三联书店1954年版）第306、311、312、317、318页。文中“实质”一词应译作“实情”。

关于器乐塑造形象的几个问题

近年来，器乐创作有了新的发展。许多作者要求器乐作品具有鲜明的形象。这种要求，表现了作者努力要用器乐体裁反映革命生活的热情。只是有时，由于对音乐中形象性的特点缺乏了解，在创作中存在一些问题，或是对音乐的特长发挥不够，或是对音乐的局限估计不足，结果形象不够深刻，不够丰富，事与愿违，所追求的“鲜明性”也达不到了。本文只就三个问题谈一些意见。一、把现成的曲调当作符号来使用的问题，这主要表现在引用歌曲音调的做法上；二，热衷于摹拟现实音响的问题，这主要表现在所谓“造型”因素的处理上；三，忽视情感概括而追求细节交待的问题，这主要表现在音乐戏剧结构的构思上。

一

器乐作品该不该或许不许引用歌曲音调，这样来提问题，是不对的。曾经流行过一种看法，认为反映革命历史的大型器乐作品必须采用当时群众所熟悉的曲调，才能概括那个时代，反映历史的真实，否则就缺乏现实主义。这种看法曾经束缚了作曲者的创造性想象活动。现在，当听众开始批评有些作品“尽炒冷饭”的时候，又露出了另一极端的想法，似乎引用既定音调就是缺乏创造性的做法。这又将造成一种新的戒律来束缚创作。问题不在

于引用歌曲音调这种做法本身，而在于对它采取什么态度。是去探寻、挖掘、借鉴历史歌曲音调对历史时代的艺术表现力，而予以创造性的发挥发展呢，还是把它当作某些概念的符号。

人们往往会不自觉地把歌曲的曲调当作概念的符号。因为，第一，歌曲的曲调是跟歌词结合在一起而流传的，会唱的人，一听到曲调就联想起它的歌词。这样，曲调仿佛成了歌词词义的代号；第二，有些歌是属于一定的社会集团的，是他们所常唱的，于是，人们一听到这曲调就想起常唱它的社会集团。这里，曲调仿佛成了该社会集团的代号。有些器乐作者在引用歌曲曲调时，就以此为根据。然而，音乐艺术反映现实的力量，它与现实联系的实质，是否就在于此呢？不是的。从本质上看，音乐之所以能引起听众对生活的丰富、生动、形象性的联想，能使听众对所反映的现实有深刻的领悟，是由于它以乐音组织结构的丰富的形式，通过情感体验的媒介，生动地比拟着社会生活的某种深邃的本质。这才是音乐艺术与现实生活的内在联系。正由于这种性质的联系，音乐作品对欣赏者是动其情感以发其深思，对他的想象活动是有所指引而无所规定，欣赏时所联想到的生活情景是有确定的范围而无限定的对象。如果硬要叫听众在听音乐时按照作者的规定想出一个个限定的概念，那就必然破坏音乐形象的丰富生动，使音乐变为干瘪枯燥的“密码”。而把曲调当作某些概念的代号，就要导致这样的后果。

把歌曲曲调当作概念的代号，甚至有的大作曲家也在所不免。但尽管他是大作曲家，这样来运用歌曲曲调，仍是不足为法的。拿《马赛曲》的曲调来代表法国侵略军，就是借助概念联系的牵强做法。《马赛曲》是法国革命风暴的产物，这革命虽是资产阶级领导的，但它的力量却在于人民群众的积极行动。《马赛曲》的曲调表达了人民的革命斗志。它使列宁感动喜爱，它在俄国工人运动中起了鼓动作用，在它影响下还产生了《工人马赛

曲》，这一切都是十分自然，完全可以理解的。这曲调跟入侵的侵略者的形象却根本没有联系，仅仅因为“入侵的是法国军队，马赛曲是法国国歌”这一点，作者就强使它代表侵略者。这样做，当然不可能对侵略军从骄横到覆没的过程作准确的刻画，因而也不可能反衬出反抗侵略的人民力量的强大。如果想反映1812年俄国人民击败外族侵略的历史真实，这种做法我认为是不恰当的。

在我们目前的创作中，由于把歌曲曲调当作符号而造成牵强和概念化的情况，也屡有所见。拿歌曲《没有共产党就没有新中国》的曲调来代表党的领导，就是一种拐弯抹角的做法。从这曲调而想到党的领导，要经过一连串概念的“推演”：先是，叫人听到这曲调就想起它的歌词是“没有共产党就没有新中国”，从这里再一步一步想到“中国革命是中国共产党领导的”。但这曲调本身所表达的，却只是人民在革命蓬勃发展中的欣喜心情，根本没有对党的领导这件事以音乐的方式作出任何形象的表达。大型器乐作品要以音乐的方式来表现党的领导这样深刻的内容，是可能的，它可以借助宏大的音乐戏剧结构，运用各种主题的交织或冲突，通过表达在革命紧急关头党给予革命者的力量和革命者对此的情感体验，加以形象地表现，那就会是丰富、深刻而感人的。如果简单地引用一个歌曲的曲调，让它在听众脑子里一步一步翻译成抽象概念形式的理论结论，那就勉强了。

有时，从曲调到概念的翻译并不勉强，但仍未脱出概念化的窠臼。拿《三大纪律八项注意》的曲调来代表八路军，听到这曲调确能想起八路军，这倒是很自然的。但问题在于，这时的“八路军”是作为抽象的概念而不是作为具体的形象而出现于听众脑际的：形象的具体性被抽掉了。在一个作品里，八路军是在什么关系上出现的？是作为叫敌人胆战心惊的勇士？还是作为老百姓所日夜盼望的亲人？还是作为当地人民还不了解的、使他们先是

惊后是喜的“神兵”？这种具体性被抽掉了。在一个作品里，八路军是在什么情势下出现的？是刚刚结束了一场鏖战而胜利到来？还是遭受了挫折而暂时退却？还是整装出发迎接新的战斗而过路前去？这种具体性也被抽掉了。“八路军”到处都是一个模样，成了刻板的公式。有的作者以为，音乐能使人明确地想到某一对象，就是有了鲜明的形象，殊不知，以概念代号形式出现的“明确的对象”，正是一种抽象，而不是什么形象。

把歌曲曲调当作符号来使用，对器乐发展的害处不但在于阻抑曲调的创新，还在于：在这种要求下，许多音乐要素都没有用武之地，没有必要去挖掘它们的表现力。音乐的作用反正不过是一些概念的符号，只要有那么一个曲调，能叫人认得出来它是代表什么，要求就达到了，速度、力度、音色、音区的变化是无足轻重的，和声和织体也是可有可无、可以这样可以那样的了。器乐顺这条路走下去，岂不要贫乏得可怜？

历来有许多引用歌曲音调的成功之作，都不是把歌曲曲调当作代号。即使是整段曲调的引用，也不是旨在叫人认知这是哪首歌曲，而是着意于多方运用器乐的表现手段来进一步加强、加深和扩展曲调所反映的内容。至于吸取歌曲音调而加以创造性发展的做法，更显然不是拿这些音调来做密码，而是借鉴它们对生活情感予以音乐概括的经验，来进一步对现实作出更高、更深、更广的概括。

二

器乐作品里可以有一些（当然不是一定要有）摹拟自然音响的因素，但是，一、它们在整个作品中只能处于从属的地位，不能是形象内容的主要担负者；二、它们必须加以音乐化的处理，以求与作品的其余部分取得紧密的联系和协调的统一。这是为什

么呢？

因为自然音响所能标志的东西，其本身是一种贫乏的抽象。例如炮声，用某些乐器可以把大炮声摹仿得很逼真，但它究竟是哪种社会意义上的炮声？是祝典上庄严的礼炮？还是战争中有杀伤力的炮轰？是敌人猖狂进犯的炮声？还是我军乘胜追击的炮声？这种本质意义方面的具体性，在炮声的自然音响中完全得不到反映。这自然音响不过说明了一个最为表面的现象：打炮，因此它不过是代表了一个内容空洞的抽象概念。其它如鸟叫、虫鸣、风啸、浪吼也莫不如此。这些自然音响的逼肖的摹拟，虽然能令人联想到明确的对象，说得出它代表什么东西，甚至还可以伴有视觉表象，但这个东西本身仍不过是贫乏的抽象。因为这里完全抛开了这对象的社会本质——它对人类社会生活的意义和价值。

艺术作品要反映的内容并不是自然现象本身，而是要通过事物的自然状貌来反映它们对于社会生活的美学意义。这种美学意义是客观存在的，但并不是简单地存在于自然现象的个别细节之中，而是在它们跟周围事物广泛联系的整体上方才显示出来的。因此，人们对它的认识也不是凭着某一感觉器官对自然现象的简单的生理感受，而只能是在人们对事物的审美体验中（审美体验是基于对整个环境各种事物的社会意义的认识）显示出来。音乐艺术，总是要通过表现在审美活动中的情感体验，来反映事物的美学意义的。音乐形式的各种条理、和谐、匀称，或者叫作对音响的“音乐化”，都是为这个目的服务的。可是自然音响呢，只不过是自然现象的局部细节，单凭它，人们不能认识事物的美学意义，不能唤起审美体验。因此，单纯摹拟自然音响，不可能独立地成为艺术，搬进音乐，就会把音乐引向自然主义的邪道。

所以，自然音响在音乐作品里不仅只能是从属于整个作品艺术构思的一小部分，而且还必须加以“音乐化”。那末，自然音

响音乐化有什么原则或客观根据没有呢？有的。这客观根据就是对象的社会本质，事物对社会生活的美学意义。这原则就是要把音响的自然形态改变到跟它的社会意义相吻合，跟音乐作品对广大生活的概括性比拟相融洽。礼炮应有庄严肃穆的气氛，敌人进犯的炮击应有可憎可厌的面貌，乘胜追击的炮轰应有兴高彩烈的神情，如此等等。总之，对某种自然音响的摹拟应该服从于对它的社会意义的比拟，这就是自然音响音乐化的客观准则。

三

器乐的戏剧结构不同于小说和剧本。语言艺术和舞台艺术，是擅长于描写“细节的真实”的，它们创造人物典型和表现思想倾向都可以通过具体的情节，也需要这样做。器乐，一没有语言的手段，二没有诉诸视觉的形式，所以不长于表现细节。不正视这个限制，是要碰壁的。如此说来，器乐作品是否就不可能有戏剧情节、人物典型了呢？或者，器乐作品表现思想倾向是否就该用抽象的方式直接表现概念呢？也不是的。这些在器乐中都是通过情感概括而达到的。

一出戏的一连串戏剧场面和剧情发展，在观众心中激起一定的情感活动和情感变化，这种情感的活动和变化，是器乐戏剧结构的出发点，器乐创作要把这些情感用音乐的手段来比拟，来表现。所以，从一方面说，器乐作品的戏剧结构是比较概括、大块的，不那么详尽、琐细。关于舞台上共出现了几个角色，谁说了几句什么话，谁又做了几个什么动作，这类细节，音乐的戏剧结构是完全不管的。但从另一方面来看，它又完全不像干巴巴的剧情梗概，在情感内容上，音乐的戏剧结构又是充分具体、生动、明确的，不允许类型化、概念化、含含糊糊。不但刘胡兰就义不能雷同于祝英台投坟，就是穆桂英出征和花木兰从军，也应有各

自的特点。

在器乐中，人物形象的具体性在于他内心活动的独特性，而不在于动作和台词的细节。穆桂英和花木兰形象在器乐中的不同，并不在于：一个说“我不挂帅谁挂帅”，另一个说“国家兴亡匹夫有责”，而在于不同环境、不同遭遇下不同身份、不同性格的人物所必然不同的内心活动：一个是身经百战的老将而遇奸逆当道，一个是织机旁的少女而逢老父应征。音乐就是通过准确地表现独特而个性化的内心情感活动，来刻画典型环境中的典型性格的。在塑造人物形象的问题上，要反对两种偏向，一种是把音乐形象的具体性理解得跟文学戏剧一样，而强求音乐去表现它所不能表现的细节，另一种是因为音乐不可能表现许多细节而以为音乐没有具体性，不要求音乐对人物形象作准确、细微、鲜明的情感概括。

戏剧结构是体现思想倾向的。恩格斯要求思想倾向不要在作品中特别说出，而要通过情节自然地流露出来。这个原则对器乐创作也是适用的，只是对“情节”，要联系音乐的特点来理解。器乐表现思想，同样不要用一些代表概念的东西来叫人推想出一个理论的结论；思想要通过情节自然地流露出来。这在器乐中意味着什么呢？在器乐中，各个音乐主题的情感特点以及主题素材的相互关系，各种不同情感状态相接续的先后次序和过渡方式，是戏剧结构的关键所在，如果各主题确已概括了生活中的各种情感，那末，音乐的戏剧结构本身就的确会自然地流露出思想倾向来的。我们需要在能用音乐对生活作情感概括的基础上，进一步学会驾驭器乐作品戏剧结构的那样一种技巧，使之能自然地流露出革命的思想。

1962年7月11日于北京

此文首刊于《人民音乐》1962年9月号

音乐哲学漫话

世界文明古国早在古代就开始了对音乐艺术的哲学思考——寻问音乐的本质和本性，社会功能和形态特点。

一方面，音乐的情感内容和陶冶功能受到古代思想家们的注意。在古希腊，毕达哥拉斯重视音乐对心情的影响，并注意到它的治疗效力。柏拉图认为节奏和曲调会渗透到灵魂里去，音乐性格的善或恶使听者的灵魂变得优美或丑恶，他从政治理想出发，排斥悲哀的、妩媚的、醉人的乐曲，提倡鼓舞斗志和抒发幸福心情的乐曲。快乐主义者的主张跟柏拉图相反，强调音乐的娱乐功用，把音乐当作游戏、休息、解除疲劳和苦恼的良药。亚里斯多德作为两派的折衷，企图在教育和游戏两极之间找到中庸之点，提出了“高尚的享乐”作为音乐艺术的本质。在古代中国，《荀子·乐论》和《礼记·乐记》详细讨论了音乐对于治理社会所起的重要作用，首先承认有了快乐而要形之于音乐是“人情之所不能免”的事情，认为“人不能无乐，乐不能无形，形而不为道，不能无乱，先王耻其乱，故制雅颂之声以道之，使其声足以乐而不流，使其文足以纶而不息，使其曲直繁省廉肉节奏，足以感动人之善心而已矣，不使放心邪气得接焉”，主张那建立心灵秩序的乐与建立社会秩序的礼互相配合，“乐合同，礼别异”，乃至认为“礼者，天地之序也，乐者，天地之和也”，为社会学的哲学寻找宇宙论的根据；按照音乐的情感内容的特点，对音乐的性格加以

分类（曾提到哀杀、乐缓、喜散、怒厉、敬廉、爱柔、淫流七类），认为“移风易俗莫善于乐”，提倡正声，排斥淫声。春秋战国时代有一个著名的医师，名叫医和，用音乐作为医疗手段之一，给人治病。在古代印度则以宗教的虔敬和热忱作为音乐的主要情感内容，牢牢地固守着原始社会中巫术仪式中音乐的“通神灵”、“祛病灾”职责。

另一方面，音乐的数理形式和工细结构也同样引起古代思想家们的注意。古希腊毕达哥拉斯用不同的比例数来解释几个协和音程（1:2 是纯八度，2:3 是纯五度，3:4 是纯四度），后来狄迪摩斯（公元前 63 年生）还研究了别的协和音程（4:5 是协和大三度）。在古中国则有《管子·地员篇》记载了“三分损益法”，提出宫徵商羽角五音的长度比例是——81:108:72:96:64。《吕氏春秋·大乐篇》提出了“音乐之所由来者远矣，生于度量，本于太一”的思想，并由此与两仪阴阳的哲学观点相融合。《吕氏春秋·音律篇》则按“三分损益法”算出了十二音律的长度比例。古印度在对音程细微差别有敏锐分辨能力的基础上提出了几个基本音级距离的弦长比例和量度术语，用两个斯路蒂来称呼自然半音（16:15），用三个斯路蒂来称呼小全音（10:9），用四个斯路蒂来称呼大全音（9:8）。

总之，音乐内容的情感性特点与音乐形式的数理性特点，由于它们是同样地显著突出，在古代是同时受到了对音乐进行哲学思考的人们的注意。至于两者如何互相对应，以及为什么以情感性为主的内容恰恰要求以数理性为主的形式来表现自己，那当然不是古人能够给予科学回答的了。

在欧洲文艺复兴之前，阿拉伯哲学家、音乐家对音乐哲学的贡献是值得艺术史家特别注意的。西阿拉伯乌德（即曲项琵琶）学派的奠基人济利雅伯（845 年卒）从音乐治疗的观点出发，赋予乌德琴的四条弦以四种气质的意义，依次相距纯四度定弦的四

条弦，从高到低的颜色是黄、红、白、黑，分别代表胆汁质、多血质、黏液质、忧郁质四种心理气质，他又添进第五条弦作为“灵魂之弦”。继承希腊和波斯的文化传统，把音乐、数学和医学结合在一起，是阿拉伯音乐哲学思想的特点。八世纪巴格达音乐家萨尔萨尔（791年卒）把古老的贝都因民族所喜爱的音程放进乌德琴的四音音列中，建立了“萨尔萨尔中指”箍位，比空弦的音高“中三度”（$=1\frac{3}{4}$音），创造了新型的四音音列（全音$+\frac{3}{4}$音$+\frac{3}{4}$音），它至今仍是一切阿拉伯旋律构成的原型。其后，学识渊博举世闻名的学者法拉比（950年卒）和阿维森那（1037年卒）各以自己的方式解释了这个中三度音程，前者解释它是22:27（含素数11），后者解释它是32:39（含素数13）；经过他们的系统性工作，在纯四度音域内按种种不同大小的音程插入两音以构成许多不同性格的四音音列，就成为阿拉伯音乐独特的音调表现手段。

欧洲文艺复兴“以人为中心”的人文主义思潮，对音乐本质的思考所起的影响表现在这样两个方面：一方面强调人的感情在音乐中的表现，尼德兰乐派的若斯坎及其弟子是这种见解的先驱者，他们要求在人类的情绪中发现新的音乐的天赋创造力；这种主张影响所及，是牧歌作者们的情绪表现和十八世纪的“情绪论”。在对于音乐表情内容的自觉意识的发展中，形成了风格概念：庄重风格、华美风格、戏剧风格等等。另一方面强调音乐构成的合理主义，正如达·芬奇身兼画家与科学家，音乐家查尔里诺（1590年卒于威尼斯）提出了大小三和弦构成的数理根据，认为大和弦的弦长比例是$\frac{1}{4}:\frac{1}{5}:\frac{1}{6}$，小和弦的弦长比例是6:5:4，他实际上是近代大小调功能和声和理论与实践的先驱者。在饱满情感和高度合理相辅相成均衡发展的音乐审美理想指引下的

创造性探索，到18世纪末19世纪初的维也纳古典乐派那里结出了空前丰硕的成果。

近代意义上的音乐美学，是进入18世纪以后才开始建立的。但是近代美学之父鲍姆加腾和深深影响近代美学思想的康德对音乐美学提出的看法，却是出乎意料地肤浅，远不如一批音乐理论家（例如马特松、沙依伯、宽茨、拉摩、李佩尔）对它所作的贡献那么重要。19世纪在欧洲占支配地位的浪漫主义音乐思潮对音乐的创作和表演艺术的发展都起过很大的推动作用。浪漫主义要求乐曲情绪的饱满达到狂热的程度，要求音乐追随诗的意境或文学情节，为此不惜削弱乐曲结构的严谨逻辑和理性因素。在这一派中有不少作曲家身兼音乐评论家的人物，例如韦柏、舒曼、柏辽兹、瓦格纳，围绕“标题音乐还是绝对音乐”的问题展开过热烈的讨论。在他们的对立面维护古典主义审美理想的，有作曲家布拉姆斯和评论家汉斯立克。两大阵线的激烈论战使音乐美学根本问题的探讨大大深化。汉斯立克在《论音乐的美》一书中发表了故意显示形式主义偏向的议论，提出了“音乐就是音响运动的形式”这一耸人听闻的判断；他强调音乐独特性的主张开创了现代的“自律主义”音乐美学流派的基础，而浪漫主义则更多地需要“他律主义”的理论立场。

19世纪末20世纪初，音乐科学在德国蓬勃发展起来，有作曲家研究、乐曲分析、作曲技术理论、音响物理学、听觉生理学、音乐心理学、音乐解释学等等。在这样的土壤上，第一本系统性的音乐美学著作是胡果·黎曼的《音乐美学要义》（1900），继之而出的有：莫斯《音乐哲学》（1922）、施密茨《音乐美学》（1925）、梅尔斯曼《应用音乐美学》（1926）、加茨《音乐美学的主要流派》（1929）、安许茨《音乐美学概论》（1930）。音乐美学所研究的课题是：音乐的内容与形式的关系，音乐的表现力与表现方法的问题；例如，旋律进行、节奏构型、和声序进、力度变

化、速度变化等对于心情发生作用的根本力量是什么，音乐美赖以形成的法则是什么，音乐能够唤起联想的原因是什么，等等。它与狭义的音乐理论（和声学、对位法、作曲法、乐曲分析等）相比，显然有更多整体性与思辨性的讨论，它探讨的是音乐的艺术效果的本质。它不过多研究各个音乐作品的结构、创作与表演问题，而以作品整体为研究对象，根据作品所表现的美、魅力、丑或崇高等范畴，找出音乐对人类社会生活精神世界的反映。

当德国人在寻求理论上的体系化与创作上的复杂化时，法国音乐家（例如比才与德彪西）则在追求听觉感受的清新，从南欧、西亚乃至东亚的异国音乐中吸取养分。还有许多国家民族的作曲家和民间音乐研究者不约而同地进行民族音乐学与比较音乐学的研究，这不仅使世界乐坛呈现绚丽多彩的景象，而且使音乐美学的研究大大打开了眼界，冲决了20世纪初建立的音乐美学理论体系。半个世纪以来欧洲人对非欧洲音乐的研究有了很大进展，但要消化浩繁的材料并在研究中达到美学的深度，尚需时日；而各非欧洲民族对自己音乐文化的研究，若不借鉴欧洲的音乐美学，也难以达到美学的深度。还没有一种音乐美学理论有如此宏大的容量，能把这一切都加以综合而形成一个完整的体系。近30年来，音乐美学方面有成效的活动是实用性的，在对于两三个世纪以来的音乐名作的普及介绍工作中，发展了以听众欣赏心理为研究对象的“接受美学”。这种实用社会学倾向的其他表现是，音乐教育学与音乐治疗学的兴起。

但50年代以来欧洲的专业音乐创作却处于持久的危机中，这显然与音乐美学思潮的缺陷与弱点有关。作为现代音乐守护神的现代音乐美学理论，非但未能矫正序列音乐、具体音乐与先锋主义的根本谬误，反而用虚构的概念为其制造“创新性”、“进步性”的自我幻觉。只有严肃的音乐美学理论系统地阐明了音乐艺术的极丰富的情感内容与极多样的数理形式相互对应的深邃规律

之后，这种混乱局面才会成为历史。

此文首刊于《美学向导》，1982 年

数在音乐表现手段中的意义

音乐的表现手段是声音。但作为艺术表现手段而运用的声音并不是现实音响的肖像，它的艺术性形态的构成很少遵循摹拟法则。人们要求用乐音的组织结构形态来比拟社会生活（包括自然界）的特定情景，这种比拟是以作者的情感态度为媒介而建立对应关系的。为了使音响的形态能胜任这种比拟，人们必须对声音的诸侧度（dimensions①）进行加工塑造。

强弱、长短、高低，是声音的三种基始侧度，它们之间以不同方式互相结合，可以形成各种复合的、高级的侧度。对于任何侧度的形态塑造，都涉及量的规定与量的变化。在量的规定或变化中，可以区分出两种情况，一种不涉及数，一种涉及数。如果全然不涉及数，不以数为表现手段中的要素，音乐艺术要达到今天这样的多样表情和丰富表现力，是不能设想的。须要解释，量并不等于数；本文所要着重讨论的数，并不是任何量都具备的，而仅仅是在量与量之间的特定关系中才呈现出来。固然，任何物理量都可以用某个一定大小的同类物理量作尺度单位来量，量的结果总是能得到某个数（或为整数、或为小数、或为整数加小数而成的混小数），然而，这样的数值完全依尺度单位的大小为转

① Dimension在数学中译作“维”、“向度”，在日常语言中指某一剖面、某一侧面。本文拟用“侧度”一词来译这词。

移，没有一定，因此它就没有确定的意义，与事物的本质也不相干。本文所讨论的决不是这样的数。表述量与量之间大小比例的数，才有可能向我们透露有关事物本质的消息（不妨回想一下，在化学发展史上，定比定律和倍比定律所起的作用）。如果我们把几个量的大小表述为不可通约的整数的连比这种形式，那末，哪个量跟哪个数相当（我们将把这数称为这个量的“比例当数”）就是确定不移的；不管我们选取多大的尺度单位来量这些量，只要单位统一，最后得到的“不可通约整数连比”总是那个样子，它是惟一的、不可更改的表述形式。这样的数才是在音乐表现手段中有重要意义的，才是本文所要讨论的。须要进一步加以说明的是：假如不可通约的比例当数数目很大，达到几万几千几百几十几，那就毫无意义了，这种情况只能看作是不涉及数的情况，因为任何两个不受比例数约束而任意规定的量，如果硬要查问它们之间的比例关系，总是可以算得出来的，总是可以表述为某两个很复杂的数的比，但人类的感官并不能把这种复杂的比例当数当作有明确意义的数来把握，因此对于人类感官说来，在这种情况下就不涉及数。这也就是说，所谓“涉及数”，就是比例当数呈现为简单的或不很复杂的自然数。

在音乐艺术品中所运用的声音，它的诸侧度的量受到人类加工，量的规定与变化常常处于特定的比例关系中，比例当数呈现为简单的或不很复杂的自然数，这是人类理性在听觉审美对象中的淀积，这也是人类的审美听觉这种本质力量（马克思 1844 年手稿中所说的“音乐之耳”）成长发达的必经之途。虽然我不同意黑格尔所说的，声音否定了物质性，把物质观念化，我在分析声音的诸侧度时，始终没有忘记过，声波是物质机械振动在物质性媒质中的传导形式，这种运动形式是不可能离开物质、离开空间而存在的；但是我认为黑格尔的以下论述是十分深刻的：“音乐通过……必要的比例关系给它所表现的心灵的自由运动提供了

一种较稳实的基础和土壤，在这种基础和土壤上，内心生活就只有通过上述必要的比例关系才达到内容丰富的自由的活动和发展。”① 早在1802年，歌德就写道：“在限制中才显出大师的本领，只有规律才能够给我们自由。”② 这些话都使人想起后来恩格斯在《反杜林论》中关于自由与必然辩证关系的著名论断。

声音诸侧度的量与数

声音的第一种基始侧度是音量的大小。从物理的角度来描述，这是机械振动的振幅的大小，在空气中传导时，表现为声压的大小；从生理的角度来描述，这是响度的大小；在音乐术语中，常称为力度、强弱，有时也说重轻。同样一组音，强奏弱奏表情不同，这是人所共知的，这说明音量强弱的规定是一种表现手段（强弱处理常常影响音色，这就涉及另外的侧度，容后详述）。除了强弱的规定，还有强弱的变化，这就是渐强或渐弱。渐强渐弱变化的幅度，是发音体（歌喉或乐器）的性能所提供的，也受它的限制，这幅度的大小影响到表现可能性的大小。欧洲十八世纪器乐的发展提供了前所未有的大幅度渐强的可能；据说某支乐曲有一段从极弱的少数乐器合奏到极强的整个乐队全奏这样大幅度的渐强曾使座位上的听众不由自主地站了起来。贝多芬《命运》交响曲第三乐章末尾到第四乐章开头的过渡段，与调式由暗到亮的转换、节拍由柔到刚的更替相配合，力度方面运用了大幅度的渐强，若没有这种气势磅礴的渐强，就不能把人同命运搏斗到最后“扼住命运的脖子”这么顽强的意志力以及胜利终于到来时扬眉吐气高唱凯歌的欣喜神情表现得这样淋漓酣畅。渐

① 黑格尔：《美学》第3卷上册第356页。

② 歌德：《自然和艺术》，《歌德抒情诗选》，钱春绮译，第102页。

强渐弱的运用还可以有缓慢和迅猛的不同。音量的增大或减小如果是缓慢的，标作 poco a poco；如果是迅猛的，标作 molto，如果是突然的，可在力度记号前附加 subito。这些不同的术语说明，渐强渐弱的缓急也是重要的表现手段。

但是，音量大小的规定与变化并不呈现出严格的（当数不复杂的）比例关系，因而不涉及数。

声音的第二种基始侧度是时值的长短。从物理的角度来描述，这是机械振动所持续的时间的长短。在音乐中，我们不仅关心绝对的时值（某音占多长一段时间），而且更关心相对的时值(某音占单位时值的几倍或几分之一)，因而，音乐术语中的时值，例如“四分音符”、“八分音符”、“附点八分音符”等等，所指的都是相对时值，若要表示绝对时值，必须附注速度记号。这说明，在时值长短这种侧度中，严格的比例关系即不复杂的自然数的规定性照例是极为重要的要素。

举例说：

$$\overset{3}{\underline{XXX}}\quad X\cdot\quad \underline{X}\quad \overset{3}{\underline{XXX}}\quad X\quad \underline{X0}$$

为了暂时撇开强弱那侧度，我们设想这些音不是敲打出来的，而是在风琴的不同键子上相继奏出的（假定它是舒柏特《小夜曲》的第一句)。在此，时值长短的比例关系是：

$$\frac{1}{3}:\frac{1}{3}:\frac{1}{3}:\frac{3}{2}:\frac{1}{2}:\frac{1}{3}:\frac{1}{3}:\frac{1}{3}:1:\frac{1}{2}$$

化为不可通约整数连比，是：

$$2:2:2:9:3:2:2:2:6:3$$

时值长短受严格比例关系规定的各音先后相继出现，形成时值连比序列；同样一组比例当数可以有许多不同的排列，有的样态较简单，表情较平静，有的样态较复杂，表情较跌宕，其意蕴素质可以很不相同。排列问题是数学中的一个课题，但数学研究仅侧

重于排列的不同样态可能存在的数量（信息的量），并不要求阐明每种排列样态各自的素质特点（信息的质），所以，尽管比例当数时间顺序排列样态的研究可以借助数学方法来穷究一切可能性，每种样态的表情意蕴素质的阐发却并不是一个数学问题，也不能跟数学方程式混为一谈。艺术形态学与艺术心理学相协作的“样态情绪对应”规律的实验研究才是在此应当采取的方法。

引人深思的是，在音乐运用声音手段时不仅关心声响持续时间的长短，而且讲究无声时间的长短，即休止符的时值。关于休止符的表情作用，白居易在《琵琶行》中曾描述过：“别有幽愁暗恨生，此时无声胜有声。”莫扎特甚至不惜夸张地说：“休止符是世上最美的音乐。”这些见解当然是严肃的，完全不同于现代派“无声音乐”的儿戏。但无声何以能有表情，仍有待理论研究给予回答。我揣摸，音乐中的休止符之所以能有音乐性的表情作用，大概是以乐曲已建立的节拍节奏运动为前提的，是与节拍节奏搏动的内化有关的。

节拍与节奏是复合的侧度，它们不仅包含时值长短的规定性，而且把音量强弱关系（脉冲式的搏动）也包括进来了。节拍与节奏又表现为两种相反的趋势，前者旨在建立一般化的格局，后者旨在构成特殊化的性格。尽管主旨相反，在运用严格的时值长短比例关系即脉冲间隔长短的比例当数要规定为不复杂的自然数这一点上，两者又是一致的，因而可以在这基础上统一起来。所以我把节拍与节奏看作同一种复合侧度（可称为“脉冲间隔样态”侧度）中的两种构成原则。

节拍体制的建立，第一件事是要求把连续绵延的时间流区分为两种不同的音响过程，一种是拍打的瞬间，另一种是无脉冲而绵延的间隔，而且拍打的方式是要求所有的间隔都一样长，以形成均匀的节律。节律的均匀性本是人类的心跳、脉搏、步伐及其它合规律的动作所共有的基本特征，人类在音乐中建立节拍体制

也显示了掌握规律的本质力量。均匀性用比例来表述就是 1∶1∶1∶1……第二件事，要求在许多拍打中区别出重轻强弱，这就是强拍与弱拍的分化，板与眼的分化，这是强弱关系的又一层次。在前一基础层次中，拍打的瞬间相对地强，无拍的绵延相对地弱；到这一层次，强拍（板）相对地强，弱拍（眼）相对地弱。由于两个层次并存，比例关系呈现出新的数，可以有二拍子与三拍子两种不同的体制。在二拍子体制中，相继两强拍的间隔与相继任何两拍的间隔，它们的长度比例是 2∶1；在三拍子体制中，是 3∶1。两种体制的表情意蕴素质是迥然不同的，粗略地讲，二拍子较刚，三拍子较柔。在这中间还可以有第三个层次：在许多强拍中又区别出“强拍”与“次强拍”，这样就形成如下三种间隔：相继两强拍的间隔，相继的强拍与次强拍的间隔，相继任何两拍的间隔。众所周知，在四拍子的体制中，三者之比是 4∶2∶1，在六拍子的体制中，三者之比是 6∶3∶1。在这之上还可以有更高的层次：区别出“强小节”与“弱小节”；每一小节的第一拍本来都是强拍，但是强小节的第一拍比弱小节的第一拍又更强一些。通常，奇数号（单号）小节是强小节，偶数号（双号）小节是弱小节，但我认为这并不是惟一可能的方案，也应该允许乐曲运用如下一类节拍构成方式：第 1、4、7 小节为强小节，第 2、3、5、6、8、9 小节为弱小节。另一方面，还有可能在基础层次之下添设一个层次，打个比方说，可以叫它“藏在地下”的层次：在相继的任何两拍之间插入一个或两个很弱的脉冲，把两拍之间原有的间隔等分为二或等分为三。如果等分为二，每个弱脉冲就叫做“后半拍”；大家知道，假如给三拍子的体制插入后半拍，我们所得到的三个层次的间隔长短之比是 6∶2∶1，它不同于六拍子的节拍结构。如果把两拍之间的间隔等分为三，这就是“三连音”式的细分；假如给二拍子的体制作三连音式的细分，所得到的三个层次的间隔长短之比是 6∶3∶1，这就跟六拍子的结

构相同了，但由于脉冲的强度低一等级，速度感比六拍子显得缓慢。

有必要把节拍层次结构中脉冲与数的关系作一个补充的说明。节拍层次结构要求把脉冲的振幅大小（强弱，重轻）区分成几个等级，这种重轻等级仅仅是粗略的量的区别。并无严格的数的规定，并不要求不同强弱的脉冲量的数值符合什么不复杂的比例数。而另一方面，不同等级层次的脉冲造成了不同等级层次的间隔，由于每一层间隔自身都有均匀性，两层间隔之间的长短比例就呈现出确定的数。各个等级的、间隔均匀的脉冲，像整齐的栅栏一样，像直尺上的刻度线一样，把绵延的时间流划分成均匀一律的间隔系列，而间隔的宽窄又有不同层次。直尺上的刻度线有短有长，较短的线好比较弱的脉冲，较长的线好比较强的脉冲，较长的线之间的距离较宽，宽窄形成层次；节拍的层次结构跟它很像，根本的不同在层次之间的比例数，直尺上的刻度要求逢五画一道较长的线，逢十画一道更长的线，占统治地位的质数（素数）是5和2，而音乐节拍的强脉冲和更强脉冲却不是逢五逢十，而是逢二逢四，或逢三逢六，占统治地位的质数是2和3。

节拍体制还有更复杂的情况，把二拍子和三拍子相互交替地混合起来，形成五拍子，七拍子、十一拍子等等。而且，同样是五拍子，还可以有2+3和3+2两种不同的交替方式。

2+3　即　‖: 强弱次强弱弱 :‖

3+2　即　‖: 强弱弱次强弱 :‖

前者显得拖沓松懈，后者显得紧凑兴奋。七拍子等等情况更复杂，提供了组成更多种交替混合样式的可能性，有的还是未经开垦、未被运用的。

节奏，可以说是跟节拍处在同一种侧度上而又表现出跟节拍相反趋势的构成原则：节拍要求间隔的均一性，节奏则相反，要求通过间隔时值的不均一性来构成各种各样有鲜明个性的序列样态，要求用不同长短的时值自由地连缀成多样化的顺序排列；但是仅仅讲到时值还不足以描述节奏的本质，还必须以不同强度等级的脉冲施加于时值序列，使某些瞬间的音量不同程度地突出于其余音量之上，这才构成各种各样的节奏型。举例说，即便是像“2:1:3:2:1:3”这样极其简单的时值序列，也还可以通过重拍的不同安置而形成三类节奏型：

X X X· | X X X· |
X | X X· X | X X·
X X | X· X X | X·

不同类节奏型交替混合，还会形成较复杂的节奏型。时值序列如果较复杂，重拍安置的不同方案就更多了。因此，节奏型样态的数目就比时值序列样态的数目多得多了，而每种节奏型样态都是有自己的表情意蕴素质的。倘若跟节拍体制样态的数目相比，节奏型样态的数目就多得远去了。节奏型里的重拍，虽然常常可以跟节拍体制的重拍吻合，但也可以违背节拍的要求而另设重音，或者相反，把节拍固有的重音故意抹掉。人们所熟知的“切分节奏”就是例子：

X·X X X | XX X |

这就是说，节奏除了有跟节拍一致的方面，还有跟节拍矛盾的方面，并且正是通过矛盾的方面而相反相成，使音乐的“脉冲间隔样态构造”更加丰富多采，富于活力。关于节奏与节拍的这种辩证关系，黑格尔曾说过：“通过差异使它们多样化，而且还要使

这些差异重归于统一。”[1] 节奏样态及其意蕴素质的繁多，使节奏的研究有资格成为一门学问。对古往今来各个民族的音乐艺术品中极其繁多的节奏型样态进行分类整理，并以形态学与心理学相协作的方法研究它们各自的表情意蕴素质，是节奏学的基础工作。

跟节拍节奏相关的，还有两种侧度，就是速度和句幅。

速度可以通俗地解释为板的紧松。决定速度快慢的，不仅是脉冲间隔的短或长，而且应是强脉冲间隔的绝对时值。大家知道，在慢板乐章中常常能遇到连续十六分音符甚至三十二分音符的织体，却不会使我们感到是快速的音乐运动，可见极弱脉冲的紧密相继并不造成快的速度，只有强脉冲（强拍、板）间隔时值的短长才决定速度的快慢。速度快慢的规定是重要的表现手段；速度快慢的变化，渐快或渐慢，也是重要的表现手段；速度变化坡度的坦陡，变化得缓或猛，又是一种表现手段。在这里，间隔时值绝对量的规定或变化的细微区别，都会对表情素质有所影响。其所以如此，可能是因为听音乐的人不由自主地以自己的心跳、呼吸、肢体动作的节律来适应音乐的节拍规律。如果对这方面的表情素质的细微差异缺乏灵敏的感受，就不会有好的音乐感。但在这侧度中不涉及严格的（当数不复杂的）比例关系，不涉及数。

句幅是由节奏型单元的长度和互相缀连的节奏型单元的数目决定的。在研究旋律或曲式的理论中都要谈到句幅，说明句幅是一种相当基本的侧度。如果不对这个侧度加以科学的分析，旋律学与曲式学的科学性都会受到损害，而能够对句幅的分类整理提供基础的，则是科学的节奏学。人们当作常识已经听惯了的说法：含有一个重拍的旋律最小单位叫做动机，两个动机结合成一

① 黑格尔：《美学》第3卷上册第357页。

个乐节，两个乐节结合成一个乐句……这仅是特殊民族的经验记载，并非普遍有效的科学概括。在句幅构成的问题上，每句（不管是小句还是大句）的节拍长度比例与所含强拍数目的规定当然是至关重要的，但当数或数目决不是呆板的、千篇一律的“2”，而是可以也需要有多种不同的数参与其间，起到构成作用。不同的数有不同的表情意蕴素质。

散板是一种特殊的脉冲间隔形态，可以说是不建立节拍体制而自由地呈现节奏样态。但这自由中仍有规律，主要表现在，句所包括的强拍的数目和句的数目是大有讲究的（音调的逻辑关系暂且不论），否则，散板的旋律就会流于散漫而形不成有机的结构了。因此，在散板这种脉冲间隔形态的研究中，虽不能进行定量的严格比例关系的分析，仍必须注意数的要素及其表现意义。

声音的第三种基始侧度是音的高低。音的“低”和“高”当然是比喻性的说法，在中国古代曾用“宏”“细”来描述；从物理的角度来描述，这是机械振动周期的长短，在空气中传导时，表现为声波的长短。人类的审美听觉对于这一侧度中的量与量的关系的分辨能力和意蕴领悟，经历了漫长壮阔的历史进步，并且，感官对于审美对象样态变迁的灵敏度总是远远领先于理智对物理现象的理解，由于感觉到的样态区别及其表情素质的区别多半是还没有理解的，这方面的知识历来都蒙着神秘的面纱。虽然原始人类就能分辨噪声与乐音，听乐音更觉愉快，有意识地选择乐音来交流情感，但在近代之前人们都不能解释两者差异的物理本质，不懂得乐音不同于噪声的根本特点在于振动周期确定（状态稳定，合乎规律）。虽然古代人就有和谐感，并以和谐感为主观尺度建立了音准要求，但一直到管乐器及弦乐器发明使用（比打击乐器的使用晚得多）之后，人类才能够对协和音程进行量的关系的研究从而发现其中数的规定性，在古印度、古中国、古希腊的文明中人们才见到这方面的最初理论成果。随着器乐演奏的

发展，对多种多样音程关系的分辨与运用成为音乐艺术创造中愈益重要的因素，在单声部的音乐中，音程关系还只是在前后相继（旋律性）关系中加以处理，发展到多声部音乐中，就不仅要考虑前后相继关系，还要兼顾同时结合（和声性）关系，由于这技术难度较高，没有专门指导便无法驾驭，和声学反倒比旋律学更早发展成系统的课程。但技术有系统并不等于理解已透彻，甚至在现代的音乐专业工作者中，这方面知识的神秘性还是没有解除。在音乐理论课程中常用各种人为符号（音名、唱名、键盘上的音位、乐器上的把位或指法、乐谱上的音符位置或音符字样等等）的辨认来代替对音程关系实质的真正认识，忙于艺术实践的演唱家、演奏家、作曲家后来也不会愿意再下功夫把和谐关系的数理本质啃懂。鉴于此，本文就不得不花费大部分篇幅来解释这种侧度中的量与量的比例关系及其数的意义。

有必要把隐藏在音的高低背后的物理量从根本上解释清楚。古代乐理是通过管乐器的管长比例或弦乐器的弦长比例来讨论音程和音准的，自然形成的观念是，较长的量相当于较低（粗）的音，较短的量相当于较高（细）的音。近代以来改用带孔的转盘这种实验工具来直接研究音高，形成了以频率表述音高这种新传统。这种方法摆脱了管弦发音条件中多种因素的牵累，优越性是十分明显的，但频率表述方式却带来了一种相反的观念，较大的数相当于较高的音，较小的数相当于较低的音，这就把自然的比拟性联系颠倒错置了。倍大提琴的粗重低音宛如庞大的东西，短笛的尖细高音宛如小巧的东西，这种自然的比拟趋势永远不可能颠倒过来；在理智上建立起相反的对应关系，决不是美学理论中可取的方法。况且，频率概念中的量和数都是虚拟的：频率指每秒钟振动多少次，这振动数是以振动持续一秒为前提来讲的，而假定某音持续一秒则完全是虚构的，事实上我们很难遇到不长不短正好持续一秒钟的音。要消除这种虚拟性，要矫正这种颠倒错

置，办法很简单，只须转到频率的倒数——周期。振动频率为440赫兹的音，它的振动周期是$\frac{1}{440}$秒。这个时间量就不再是虚拟的而是完全现实的了，因为凡听得见的音都不止振动一次，而每一次振动都必定占据一个周期那么长的时间。由于周期与波长成正比，又与管长、弦长成正比，古代律学讨论管长比或弦长比时所用的比例当数就完全适用于周期比。因此，一旦用周期的量来思考音高这种侧度，我们就在方法上完成了否定之否定的螺旋形上升，就能够在现代科学的高度上恢复古代律学中有价值的成果。如果考虑到要同近代讲频率的理论表述保持对应关系，我们可以在写比例当数时引进“分数单位比”这种表述形式。例如，基音与泛音列的频率比本来是1:2:3:4:5:6:……用周期比来表述可以写作$1:\frac{1}{2}:\frac{1}{3}:\frac{1}{4}:\frac{1}{5}:\frac{1}{6}:$……这样，各号泛音的当数都可以保持不改，只不过把那数从分子地位转到分母地位罢了。而“分数单位连比”这种表述形式又正好跟一条弦分段振动（以产生泛音）的视觉形象相吻合。

音乐运用音高这一侧度时，可以有不要求严格音准的用法，一种情况是只要求大致的音区，另一种情况是用滑音。在打击乐器的制作中，除了那些定音乐器以外，通常不要求调音，只模糊地规定大致的音区，例如三角铁属于高音区，大鼓属于低音区。滑音（滑奏）则是声音振动周期长短的逐渐变化，变长形成下滑音，变短形成上滑音；变化可有缓猛，形成慢滑急滑的区别。这两种情况都不讲究比例关系，因而不涉及数。从总体看，这类情况在音乐艺术中处于辅助地位。固然，在中国的七弦琴演奏中，滑奏（注、绰）是重要的表现手段，但那也是在七弦琴建立了定弦规则和徽位量度这些严格定比的规范基础上，才有可能发挥滑奏的表现力。

“音程”是谈论音高差距所用的音乐术语，但这术语中隐含

有量音程大小的尺度（例如我们会用几个全音几个半音来描述某个音程），这种尺度是人所建立的，如果要求撇开人为尺度来思考不同音高之间的关系本身，我们最好用“音程关系”这个词来指谓这些客观对象。音程关系的实质就是周期比例，不同的音程关系呈现为不同的周期比例数。而所谓协和音程就是，比例当数呈现为相当简单的自然数这样的周期比例（下文将列出主要的协和音程的周期比例数）。振动周期处于严格比例关系中的不同音高的音先后相继出现形成的序列，就是“音调”①。一方面有音调，另一方面有节拍节奏，两者综合，使音调经受节拍节奏的组织，就形成“旋律”。旋律之所以能独立地成为艺术品，就因为它是多侧度的复合体，而不是某种单一的侧度。

但音调样态的简单复杂不仅取决于相继两音音程关系的简单复杂程度，而且取决于音列全体相互关系（周期连比）的简单复杂程度。一首民间旋律的音列全体常常不超出某个范围，这种限定的调域范围就是“音阶”（例如五声音阶、七声音阶、含增二度的音阶）。同样的音阶，在运用时又可以选择其中不同的音为稳定的中心，某音的中心地位是借助于节拍节奏组织对某音的强调而建立起来的，处于稳定中心地位的音称为主音，又称为调性中心。这样，在音调之内就隐藏着一个既有限定范围又有稳定中心的抽象体制，这体制就是“调式”。音调与调式的关系，很像节奏与节拍的关系，前者呈现出千姿万态的多样性，后者却是隐藏在它背后的不常改变的抽象格局。当然，这抽象的格局也有若干不同的样态，各民族各地区有自己爱用的几种调式，不同样态的调式具有不同的表情意蕴素质。调式的样态是由主音与其它各音的音程关系的总和造成的。在理论上明确这样一点是重要的：

① 这是指音乐术语中的音调（intonation），不是物理学（声学）中所说的音调（pitch），后者在音乐术语中称为“音高”。

音调的表情不仅由直接相继的两音的周期比例样态造成，而且由主音与其它各音的诸多周期比例样态的总体造成。

由特定样态的节奏型单元予以组织的特定样态的音调单元，作曲者称之为“材料”或“主题材料”。材料与材料相继呈现时，显示逻辑关系：同或异，重复或对比，同中有异或异中有同，重复中有对比或对比中有重复，用逻辑语词来说就是，肯定或否定，带有不同程度否定的肯定或带有不同程度肯定的否定，这些逻辑关系的研究，是曲式学的主要课题。音乐中的逻辑，在什么意义上与语言中的逻辑根本不同（例如，有没有主语谓语结构，有没有概念范畴），在什么意义上与语言中的逻辑有其共性（例如，前提与推导，发展的辩证运动），这是需要专文论述的题目，本文从略。但须在此指出，逻辑关系的成立是以材料的清晰明确为基础的，如果材料不在音调与节奏两方面具备严格比例关系的规定性，不以数为要素来确立种种特征鲜明的样态，那么逻辑的理性结构也就无所依凭而无从感知了。

不同音高的音同时结合，造成“和声音响”；“和声”一词在此可能引起误解，以为仅指协和的音响，其实和声音响也包括各种不协和的音群结合。在此，“和声”一词是相对于“旋律”而言的：处于一定音程关系中的两音前后相继出现，在音乐术语中称为“横向的进行”，或叫做“旋律音程”，在物理上讲，是从先前那种周期的振动向后继那种周期的振动跃迁；处于一定音程关系中的两音同时响起，在音乐术语中称为“纵向的叠合”，或叫做“和声音程”，在物理上讲，是把两种周期长短的振动予以叠加。两音叠合会产生第三个“差频音”，这是由于两个不同周期的振动互相叠加的结果，叠加波的轮廓显示有规律的强弱变化（拍），这变化的振动频率正好是那两个频率之差。更何况，互相叠合的不同音高的音可以不止两个，而有三个以上，这样的和声音响中就同时包含许多和声音程。在人类的音乐发展史上，和声

音响开拓了一片新的领域，种种不同的和声音程的继时性或同时性运用是音乐表现手段的一种崭新的侧度，必得在这基础上才可能有音乐织体（例如复调音乐、主调音乐）的繁盛，对此，人类曾进行了艰辛的长期摸索，只是到了近代才达到成熟。可是，和声音程的音程关系的种种样态仍是由不同的周期比例数决定的，于是随着和声音响手段的诞生、成长和成熟，周期比例数在音乐表现手段中就有了双重意义，不但在旋律音程方面，不同的周期比例样态有不同的表情意蕴素质，而且在和声音程、和弦结构、和音构造以及和声功能、和声色彩等等方面，周期比例数也具有决定表情素质的意义。若不追究数理，和声理论的科学性就不能臻于完善。

音色，是由音高、音量两种基始侧度共同参与的复合侧度。音色的神秘性是近百年来才揭开的。使用声谱仪把乐音的各个成分进行分析（傅里叶分析），就发现每个乐音都是由许多简谐振动（正弦波）叠加而成的，这些作为组成成分的振动在周期上符合 $1:\frac{1}{2}:\frac{1}{3}:\frac{1}{4}:\frac{1}{5}:\frac{1}{6}:\cdots\cdots$ 这样的分数单位比，即合乎泛音列的音高秩序，在振幅上则很不平衡，有的相对地强，甚至在某音区形成高峰——共振峰（formant），有的相对地弱，甚至缺如，这种音量强弱的相对比例（并不呈现简单整数比）是由发音体（乐器、嗓子等）的发音条件决定的，这些相对音量的总貌形成乐音的音色。有些打击乐器的音色不同于乐音，并不和谐，那是由于组成它的那些振动在周期上不符合分数单位比，不合乎泛音列的音高秩序。

数 的 质

在数学中，把这样的自然数定义为质数（素数）：除了能被

1、被它自己整除以外，再也不能被别的自然数所整除。例如2、3、5、7、11、13、17、19……都是质数。不同的质数，显示了数的不同的质。

令人惊异的是，作为听觉对象的物理量的比例关系中所呈现的自然数的不同的质，是与对象的不同表情意蕴素质相关的。二拍子与三拍子有不同的表情素质，它们分别与质数2、3相对应，这是浅显的事实。在音高方面，在音程关系即周期比例中呈现的质数（当然是指约简到不可通约的最简整数之后）也分别与表情素质相对应，这方面的内容比节拍方面丰富得多，只是人们不易认识罢了。

八度音程关系的周期比例是

$$1:\frac{1}{2}=2:1$$

八度关系的两音，人类自古以来就习惯用同一个音名、同一个律名、同一个阶名、同一个唱名来称呼它们，觉得两个音是“一样”的，这说明，八度关系具有单一性、相像性的素质，跟这素质相对应的质数是2。

纯四五度音程关系的周期比例是

$$\text{纯五度}\quad \frac{1}{2}:\frac{1}{3}=3:2$$

$$\text{纯四度}\quad \frac{1}{3}:\frac{1}{4}=4:3$$

纯四五度关系的和声音程具有完全协和乃至空旷单薄的表情素质，比例中呈现的质数只有2和3。

除了八度关系（中国古代称之为“倍半”关系），中国古代制定音律就通过这两种音程关系，所用的方法就是著名的“三分损益”。三分损益为什么不多不少恰巧要“3”？就因为这两种音程关系的周期比例即波长比例、管长比例、弦长比例中，都有质数“3”参与其间。“三分损一”就是减去原长的三分之一，即：

$$\times \frac{3-1}{3}$$

设原来长度为a，继之而得的长度就是

$$a \times \frac{3-1}{3} = \frac{2a}{3}$$

两者的长度比例就是

$$a : \frac{2a}{3} = 1 : \frac{2}{3} = 3 : 2$$

用现代乐理的术语来说就是，生得的音比原来的音，高纯五度。

“三分益一”就是增添原长的三分之一，即：

$$\times \frac{3+1}{3}$$

设原来长度为a，继之而得的长度就是

$$a \times \frac{3+1}{3} = \frac{4a}{3}$$

两者的长度比例就是

$$a : \frac{4a}{3} = 1 : \frac{4}{3} = 3 : 4$$

用现代乐理的术语来说就是，生得的音比原来的音，低纯四度。

古希腊哲学家、数学家、音乐家毕达哥拉斯所教导的定律法，亦按此理。阿拉伯人在中世纪学习了古希腊的律学以后所沿用的“量音术”，用的是“四分损一”的办法：

$$\times \frac{4-1}{4}$$

$$a: \left(a \times \frac{4-1}{4}\right) = a : \frac{3a}{4} = 1 : \frac{3}{4} = 4 : 3$$

量得的音比原来的音，高纯四度。

直到今天，纯四五度这两种音程仍是和声学中起拱门作用的重要音程。

协和的大小三六度含有新的素质：

协和大三度 $\frac{1}{4}:\frac{1}{5}=5:4$

协和大六度 $\frac{1}{3}:\frac{1}{5}=5:3$

协和小三度 $\frac{1}{5}:\frac{1}{6}=6:5$

协和小六度 $\frac{1}{5}:\frac{1}{8}=8:5$

大小三六度关系的和声音程具有相当协和并且饱满丰润的表情素质，跟这素质相对应的是，有质数 5 参与比例关系。

这四种是所谓“纯律音程”。古印度、古希腊的音乐理论家对此已有所研究，但直到欧洲文艺复兴以后，人们才对它们重视起来，大量地运用，系统地研究。近代大小调和声的建立是以此为逻辑前提和历史前提的。

增四减五度音程关系的周期比例可以有不同的样式：

第一方案（较简单）

减五度 $\frac{1}{5}:\frac{1}{7}=7:5$

增四度 $\frac{1}{7}:\frac{1}{10}=10:7$

第二方案（较复杂）

减五度 $\frac{1}{12}:\frac{1}{17}=17:12$

增四度 $\frac{1}{17}:\frac{1}{24}=24:17$

第三方案（更复杂）

减五度 $\frac{1}{19}:\frac{1}{27}=27:19$

增四度 $\frac{1}{27}:\frac{1}{38}=38:27$

增四减五度关系的和声音程具有不协和、不稳定、充满紧张度的

表情素质，跟这素质相对应，第一方案中有质数7和5并存，第二方案中有质数17和3并存，第三方案中有质数19和3（3底3次幂）并存。

音乐行家读到这里一定会提出疑问：增四度减五度无非是三全音（三整音），怎么你列出了六种不同的比例？对这问题的详细回答是本文的篇幅难以容纳的，因为这小问题牵涉了一个大问题：平均律跟自然律是怎么既矛盾又统一的。具有审美价值的音程是自然律音程，自然律音程的共同特征是，周期比例关系中呈现出来的数都是自然数，以上我们列举的亦即泛音列中自然存在的，都是自然律音程。平均律音程是按另一种根本不同的原则建立的，大家知道，目前通用的十二平均律就是把八度这个自然律音程作12等分而建立的。但这“等分”并不是按等差级数的规格在两个长度之间插进另外十一个长度，而是要使长度比值的对数形成等差级数，因而在计算各音的长度（周期长度也好，弦长也好）时要求把长度比值开12次方，这一点却是多数音乐家所没能理解的。这样开方所得的都是无理数，都不可能化成两个自然数的比值，因此，用上述人为方法建立起来的平均律音程，周期比例中呈现出来的就不是自然数了，它们不是自然音程，而是偏离自然的音程。人类建立这种有违自然因而不合审美理想规范的音程究竟为了什么呢？它的意义可以概括为如下两点：

（一）在音乐实践中，平均律音程是自然律音程的简便的仿制品和可接受的代用品。自然律音程虽然合乎审美理想，一经发展成音律体系却异常复杂，不移调不转调时乐器尚能胜任，若要求自由移调转调就无法驾驭了。平均律把繁多的音律合并精简，用少量人为音程来仿制多种多样的自然音程，这就给音乐实践减轻了负担，带来了自由。可是这事之所以行得通是以如下情况为逻辑前提的：不严格合乎审美形式规范的仿制品毕竟可以当作唤得起审美愉悦的对象来接受。但这究竟何以可能？重要的事实

是：在欣赏者的听觉器官中，平均律音程会随时转化为自然律音程，在不同条件下完成不同样式的矛盾转化。若没有这种转化，平均律就不可能在音乐实践中有什么价值。

（二）在音乐理论上，平均律音程可以充当量度自然律音程大小的简明的人为尺度。人类听觉器官量度音程大小的尺度是一种对数尺度，对数尺度上的数值跟实际长度数值之间的对应关系是相当艰深难算的；八度距离这个对数尺度单位太大了，要把它等分成较小的单位才好用，倘若在理论上按十进制的办法把八度距离作十等分、百等分、千等分，而在实践中却是把它作十二等分的，那就需要在对数数值和实际数值之间设立两套艰深难算的对应关系。试设想，如果今天的乐理在描述音程大小时不说“大约是几个全音几个半音”，而说“大约是八度的千分之几”，日常运用音程概念时会麻烦到什么程度！若按十二平均律的办法，把八度距离这个对数尺度等分成十二个半音或六个全音，用半音或全音作尺度单位来量自然律音程的大小，那就简明多了。

为了把上述两点解释得比较明白，不得不在下面插入一段题外的技术性资料介绍，在这过程中，附带把三全音向六种自然音程的矛盾转化这一具体事例大体说明。

先就第二点，解释如下两个问题：平均律全音这个尺度单位是怎么得到的？又怎么用它来量度自然律音程的大小？

作为准备步骤，我们先建立“音程系数”这概念。任何音程关系的两音，振动周期比的比值，就是这音程的“音程系数”。因此，任何周期比都可以化成“音程系数∶1”这个统一的模式。

音程系数的第一种用处是，它的大小能显示音程距离的大小(但须注意防止误解为正比例关系，音程系数与音程距离之间的关系是真数与对数的对应关系)。例如：

八　度　2∶1＝2∶1＝2.00000∶1

协和大六度 $\frac{1}{3}:\frac{1}{5}=\frac{5}{3}:1=1.66667:1$

协和小六度 $\frac{1}{5}:\frac{1}{8}=\frac{8}{5}:1=1.60000:1$

纯五度 $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}=\frac{3}{2}:1=1.50000:1$

甲式增四度 $\frac{1}{7}:\frac{1}{10}=\frac{10}{7}:1=1.42857:1$

丙式减五度 $\frac{1}{19}:\frac{1}{27}=\frac{27}{19}:1=1.42105:1$

乙式减五度 $\frac{1}{12}:\frac{1}{17}=\frac{17}{12}:1=1.41667:1$

乙式增四度 $\frac{1}{17}:\frac{1}{24}=\frac{24}{17}:1=1.41176:1$

丙式增四度 $\frac{1}{27}:\frac{1}{38}=\frac{38}{27}:1=1.40741:1$

甲式减五度 $\frac{1}{5}:\frac{1}{7}=\frac{7}{5}:1=1.40000:1$

纯四度 $\frac{1}{3}:\frac{1}{4}=\frac{4}{3}:1=1.33333:1$

协和大三度 $\frac{1}{4}:\frac{1}{5}=\frac{5}{4}:1=1.25000:1$

协和小三度 $\frac{1}{5}:\frac{1}{6}=\frac{6}{5}:1=1.20000:1$

同　度 $1:1=1:1=1.00000:1$

音程系数的第二种用处是，可以进行如下四种运算：

（1）音程相加时，音程系数相乘。例如：

大三度＋小三度＝纯五度

$$\frac{5}{4}\times\frac{6}{5}=\frac{3}{2}$$

（2）音程相减时，音程系数相除，减数对应于除数。例如：

大六度－大三度＝纯四度

$$\frac{5}{3}\div\frac{5}{4}=\frac{4}{3}$$

（3）音程扩大到几倍，音程系数自乘到几次幂。例如：把三个八度相加，音程就扩大到八度的三倍，这音程的系数是

$$2\times2\times2=2^3=8$$

（4）音程作几等分，音程系数开几次方。下面求平均律半音的音程系数的方法就是例子。

设 x 为平均律半音的音程系数，那末，平均律半音这种音程关系的两音振动的周期比就是 x∶1，因而，半音音阶序列的周期连比就是：

C	#C	D	bE	E	F	#F	G	#G	A	bB	B	C
x^{12} :	x^{11} :	x^{10} :	x^9 :	x^8 :	x^7 :	x^6 :	x^5 :	x^4 :	x^3 :	x^2 :	x :	1

而八度音程关系的周期比本是 2∶1，因此：

	C		C
	x^{12}	:	1
=	2	:	1

建立方程，有：

$$x^{12}=2$$

解这方程，得到：

$$x=\sqrt[12]{2}\approx1.05946$$

几个半音那么大小的音程，它的音程系数就是以这数为底的几次幂。

朱载堉在人类文化史上的功绩就是，早在一五八四年就完成了十二平均律长度比例的数学计算。现把这成果摘录如下（他的计算的精确度达到 25 位，这里只抄六位，第七位数即第六位小数四舍五入）：

黄钟倍律	$(\sqrt[12]{2})^{12}$	$=2.00000$
大吕倍律	$(\sqrt[12]{2})^{11}$	≈1.88775
太簇倍律	$(\sqrt[12]{2})^{10}=(\sqrt[6]{2})^5$	≈1.78180
夹钟倍律	$(\sqrt[12]{2})^{9}=(\sqrt[4]{2})^3$	≈1.68179

姑洗倍律　$(\sqrt[12]{2})^8 = (\sqrt[3]{2})^2 \approx 1.58740$
仲吕倍律　$(\sqrt[12]{2})^7 \approx 1.49831$
蕤宾倍律　$(\sqrt[12]{2})^6 = \sqrt{2} \approx 1.41421$
林钟倍律　$(\sqrt[12]{2})^5 \approx 1.33484$
夷则倍律　$(\sqrt[12]{2})^4 = \sqrt[3]{2} \approx 1.25992$
南吕倍律　$(\sqrt[12]{2})^3 = \sqrt[4]{2} \approx 1.18921$
无射倍律　$(\sqrt[12]{2})^2 = \sqrt[6]{2} \approx 1.12246$
应钟倍律　$(\sqrt[12]{2})^1 \approx 1.05946$
黄钟正律　$(\sqrt[12]{2})^0 = 1.00000$

这里的每一项数值，不仅是某律的相对长度，同时也是某音程的音程系数。对应于某行数值的音程是几个半音？只消看这行里的指数。例如：应钟倍律的相对长度也就是平均律半音的音程系数，无射倍律的相对长度也就是平均律全音的音程系数，蕤宾倍律的相对长度也就是三全音的音程系数。

音程系数的第三种用处是换算成音程值，要以哪个音程为尺度单位来量某个音程的大小，只消以尺度单位的音程系数为底，以被量音程的音程系数为真数，求对数，所得的数值就是被量音程的音程值。

若以全音为单位来量纯五度，就写出：

$$\log_{\sqrt[6]{2}}\frac{3}{2} = \quad （单位：全音）$$

下文将要

把 $\log_{\sqrt[6]{2}}$ 简写为 logg。

若以半音为100个单位来量大三度，就写出：

$$100\log_{\sqrt[12]{2}}\frac{5}{4} = \quad （单位：音分①）$$

① “音分”是半音的百分之一，200音分=1全音。

换算的具体过程，是通过换底，利用常用对数表来计算。借助换底公式，可推导出如下计算公式：

$$\mathrm{logg}\,\frac{a}{b}=\frac{6}{\lg 2}\ (\lg a-\lg b)$$
$$=19.9315683\times\ (\lg a-\lg b)$$

纯四五度距离，算得的音程值是：

纯五度　$\mathrm{logg}\,\frac{3}{2}=3.50977$ 全音

纯四度　$\mathrm{logg}\,\frac{4}{3}=2.49023$ 全音

上述甲乙丙三式增四减五度，算得的音程值如下：

甲式增四度　$\mathrm{logg}\,\frac{10}{7}=3.08744$ 全音

丙式减五度　$\mathrm{logg}\,\frac{27}{19}=3.04176$ 全音

乙式减五度　$\mathrm{logg}\,\frac{17}{12}=3.01500$ 全音

乙式增四度　$\mathrm{logg}\,\frac{24}{17}=2.98500$ 全音

丙式增四度　$\mathrm{logg}\,\frac{38}{27}=2.95824$ 全音

甲式减五度　$\mathrm{logg}\,\frac{7}{5}=2.91256$ 全音

下面再就前述第一点，解释如下两个问题：平均律音程怎么转化成自然律音程？同一个平均律音程怎么转化成不同的自然律音程？

拿 $3\frac{1}{2}$ 音（7 个半音）这音程为例。它的音程系数是 1.49831，两音周期比是 1.49831∶1＝149831∶100000，对于这样复杂的比例，听觉器官会给它作出大概的估量，把它当成

150000∶100000＝15∶10＝3∶2来感受。这样，就在听觉器官中完成了从$3\frac{1}{2}$音到纯五度的矛盾转化。$3\frac{1}{2}$音跟纯五度的不同，要很仔细听才能听得出来，$3\frac{1}{2}$音的和声音程由于略微偏离自然，两乐音的泛音叠加后会产生微弱的差频音（拍），形成轻微的嗡嗡效果，当人们不加注意的时候，这种成分就被过滤在意识之外了。从$2\frac{1}{2}$音到纯四度的矛盾转化，情况也是如此。

在$2\frac{1}{2}$音、$3\frac{1}{2}$音的情况下，平均律向自然律转化的样式通常只有一种可能，不存在歧义，这是因为：(1) 纯四五度周期比数极简单，亲和作用特别强，没有别的自然律音程赛得过它；(2) $2\frac{1}{2}$音跟纯四度的差异，$3\frac{1}{2}$音跟纯五度的差异，微乎其微，不到0.01全音。但在三全音的情况下，局面就不同了。跟三全音近似的六个自然音程中，就周期比数简单复杂程度看，甲式增四减五度最简单，它们的亲和作用最强，三全音向它们转化的趋势最强，可是这两个音程又不一样大，究竟往大些的转化，还是往小些的转化，那就有赖于其它条件来决定了（记谱形式的不同反映了条件的不同）；就音程距离差异的大小看，乙式增四减五度跟三全音差异最小，只差0.015全音，因此在听觉器官感受起来，三全音跟它们最相像，可是这两个音程也不一样大，听觉究竟感到更像谁，那又要靠其它条件来决定；丙式增四减五度虽然周期比数复杂得多，亲和作用弱得多，但音程距离跟三全音的差异还小于甲式增四减五度跟三全音的差异，听起来比甲式更像三全音，因此在特殊条件下，三全音也有可能转化为丙式增四减五度。

上面还没有提到三全音向另外两种式样的自然律增四减五度$\left(\frac{25}{18}、\frac{36}{25}、\frac{45}{32}、\frac{64}{45}\right)$转化的可能性。除了上述三种平均律音程

$\left(2\frac{1}{2}、3、3\frac{1}{2}\text{全音}\right)$，其它各种平均律音程向自然律音程转化的歧义是更为纷纭的。

总之，由于平均律音程向自然律音程矛盾转化中的大量歧义现象，十二平均律在实际艺术效果中的律数远远不止十二，钢琴诗人肖邦的作品中洋溢的诗意，是与钢琴音程多义性的自由运用分不开的，那种以为到了使用平均律的时代就可以忘记自然律的看法是肤浅而有害的；十二音体系的追随者由于努力忘记自然律音程，使音乐表现手段在调式、音调、和声方面贫乏起来，这种贫乏化当然不是前进而是衰退。

以上我们遇到的质数，有 2、3、5、7、17、19，读者会感到奇怪的是，怎么把 11、13 漏过去了。那是因为，有质数 11、13 参与周期比例的那些音程，十二平均律音程是不能仿制的，要有二十四平均律才能仿制。阿拉伯音乐在这领域里走在了世界的前列。早在公元八世纪，波斯族音乐家曼苏尔·萨尔萨尔就创立了运用“中三度”的传统，一八八八年阿拉伯音乐家梅夏卡提出了二十四平均律，一九三二年在开罗召开的“泛阿拉伯音乐代表大会”上又有人提出用二十四平均律仿奏“中三度”的主张。欧洲音乐目前还正处在解决这个问题的过程中。

有如下四种不复杂的自然音程近似 $1\frac{3}{4}$ 全音，都可称为中三度。现按从大到小的顺序列出它们的音程系数与音程值如下：

$$\text{logg}\,\frac{16}{13}=1.79736\ \text{全音}$$

$$\text{logg}\,\frac{27}{22}=1.77273\ \text{全音}$$

$$\text{logg}\,\frac{11}{9}=1.73704\ \text{全音}$$

$$\text{logg}\,\frac{39}{32}=1.71241\ \text{全音}$$

有质数11、13参与周期比例的自然律音程当然是很多的，它们的艺术表现力有待挖掘，在此仅仅窥其一斑罢了。

阴阳与数

在近代和声学中有一对对两极性的概念，大三和弦与小三和弦是一对，大调性与小调性是一对，属功能与下属功能是一对，……很像磁学、电学中的两极概念。从色彩讲，大三和弦、大调性是明亮的，小三和弦、小调性是幽暗的。从性格讲，属功能是刚的、奋进的，下属功能是柔的、含蓄的。以更抽象的范畴来概括，我们可以讲，明的、刚的属于阳性范畴，暗的、柔的属于阴性范畴。

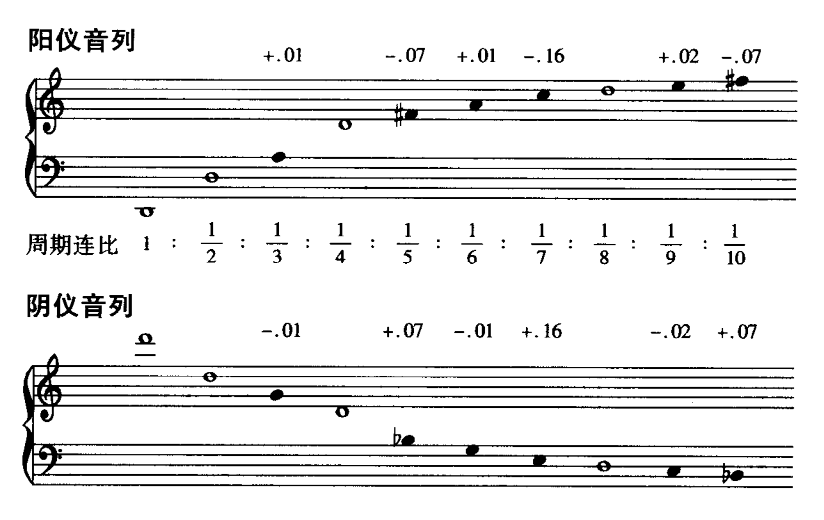
范畴的阴阳究竟取决于什么？

事实上，阳性范畴来自周期连比呈分数单位连比形式的音高系列，阴性范畴来自周期连比呈整数连比形式的音高系列。现在我把这两个音高系列分别称为“阳仪音列”、“阴仪音列”。①

这两个音列中，各音高之间的关系都是自然律音程关系，因此跟五线谱所标记的平均律音高在许多地方有差异。乐谱顶上“+”号后的数表示该音比平均律音准偏高多少全音，“-”号后的数表示该音比平均律音准偏低多少全音。

这里面有两点名词上的矛盾，我出于尊重事实的理由，无法把它们消除，只能在此把它们指出来，请读者注意不受干扰。其一，在汉语中，“分母”这词有女性意味，“分子”这词有男性意味（其它民族的语言中未必如此），但是，数字当分母时构成的却是阳仪音列，数字当分子（即形成整数）时构成的却是阴仪音

① “仪”这词取自《吕氏春秋·大乐》：“音乐之所由来者远矣，生于度量，本于太一。太一出两仪，两仪出阴阳，阴阳变化，一上一下，合而成章。”



列。其二，前一音列在形式上跟泛音列一模一样，后一音列是它的倒映形式（曾被称为“沉音列”）。自然数的倒数并不出现在倒映的形式中，却出现在泛音列原来的形式中；自然数自身反而出现在倒映形式中。除非我们把周期连比改成频率连比，那时，这些语词上的矛盾就都消失了。

阳仪音列的第 3、6 号音，比第 2、4 号音高纯五度，称为第 1、2、4、8 号音的“属音”；第 9 号音又比第 6 号音高纯五度，是第 6 号音的“属音”，就称为第 1、2、4、8 号音的“重属音”。这就说明，$\frac{1}{3}$ 这个“质数 3 的倒数”，是属功能的由来；它的自乘，是属功能的展开。

阴仪音列的第 3、6 号音，比第 2、4 号音低纯五度，称为第 1、2、4、8 号音的“下属音”；第 9 号音又比第 6 号音低纯五度，是第 6 号音的“下属音”，就称为第 1、2、4、8 号音的

“重下属音”。这就说明，“质数3本身”是下属功能的由来；它的自乘，是下属功能的展开。

阳仪音列的第4 、5、6号音，构成一个大三和弦，三个音的周期连比是$\frac{1}{4}:\frac{1}{5}:\frac{1}{6}$。阴仪音列的第6、5、4号音，构成一个小三和弦，三个音的周期连比是6:5:4。固然，阳仪音列中也能找到小三和弦。我们知道，小三和弦的整数连比是可以化成分数单位连比的（只要各项同时除以最小公倍数）：

$$6:5:4=\frac{1}{10}:\frac{1}{12}:\frac{1}{15}$$

这告诉我们，阳仪音列的第10、12、15号音是构成小三和弦的。反过来，阴仪音列中也能找到大三和弦。我们知道，大三和弦的分数单位连比也是可以化成整数连比的（只要各项同时乘以分母的最小公倍数）：

$$\frac{1}{4}:\frac{1}{5}:\frac{1}{6}=15:12:10$$

这又告诉我们，阴仪音列的第15、12、10号音是构成大三和弦的。这固然可以说明矛盾的渗透，阳中有阴，阴中有阳，但却并不能抹除矛盾的对比和对峙，因为，大小三和弦的和声音响确是一明一暗，对比鲜明的，音列的两仪对比之所以不会因矛盾渗透而模糊起来，是由于，在阳仪中出现大和弦以及在阴仪中出现小和弦的位置是很占先的（在4至6号），因而有机会更多地重复出现（在8、10、12号，在16、20、24号……），因而这音响色彩在这音列中占了优势，然而，小和弦出现在阳仪音列中的位置，大和弦出现在阴仪音列中的位置，却靠后得多（在10、12、15号），因而重复机会较少（要到第20、24、30号才第二次出现），因而相反的音响色彩在音列中占劣势。这样，我们不妨更准确地说，在阳仪音列中阳性和弦（大三和弦）占优势，在阴仪音列中阴性和弦（小三和弦）占优势。换一种更深刻透彻的说法

是：如果和弦各音的周期连比表述为分数单位连比时较之表述为整数连比时数更简单，这和弦是阳性的，反之，如果和弦各音的周期连比表述为整数连比时较之表述为分数单位连比时数更简单，这和弦是阴性的。可以补充说明，如果在两种表述形式中数的简单复杂程度不相上下，这样的和弦就是尚未分化为阴阳的，仿佛是中性的。

和弦性质的阴阳，关键何在？大三和弦之所以为“大”，小三和弦之所以为“小”，关键在其三音，在音列中看，是第5、10号音。阳仪音列的第5号音，是把第2、3号音所筑起的框架在第4、6号音处重复出现时，以大三度填充了，就形成了大三和弦。可见，$\frac{1}{5}$这个“质数5的倒数”，是和弦的“明亮性”的由来，因而也是调式的“大调性”的由来。阴仪音列的第5号音，是把第2、3号音所筑起的框架在第4、6号音处重复出现时，以小三度填充了，就形成了小三和弦。可见，“质数5本身”，是和弦的“幽暗性”的由来，因而也是调式的“小调性”的由来。

第7号音的出现造成了不协和性和紧张度。在阳仪音列里，第7号音一加入，第4、5、6、7号四个音就构成‘属七和弦”这种形式，它是属功能的强化形式，这形式在第8、10、12、14号以及第12、15、18、21号再三出现。瑞士大数学家欧拉曾坚持认为，法国音乐理论家拉摩的和声学著作中所讲到的不协和的属七和弦的七音（拉摩把它看成下属音）应该用“第七个自然音”，即上述阳仪音列中的第七音。这意见在原则上是正确的，后世的音乐理论家对此重视不够。贯彻这个原则而表述得更正确的说法是，当第4、5、6、7号这组关系在阳仪音列中第三次出现时所处的位置——第12、15、18、21号音，构成属七和弦，它的七音源自$\frac{1}{7}$这个“质数7的倒数”第三次出现时的状态——

$\frac{1}{7}\times\frac{1}{3}=\frac{1}{21}$。从$\frac{1}{21}$跃迁到$\frac{1}{20}$则是属七和弦七音的解决倾向。阴仪音列里的第7、6、5、4号四个音构成所谓“半减七和弦”(这名称是约定俗成的，不够科学)，它是属七和弦的倒映形式，是下属功能的强化形式。下属功能之所以能得到强化是由于“质数7本身”的加入。

以上分析了阴阳范畴的三个不同的素质样态，分别对应于质数3、5、7，在每个素质样态中，阳性与质数的倒数相对应，阴性与质数本身相对应。往后对应于其它质数的更多素质样态中阴阳范畴的具体表现，是理论和声学有责任阐明的。本文只指出，往后将不断地出现“两极貌似”的现象。

从平均律的角度看，减七和弦是把八度距离作四等分而构成的四音和弦(可把最低音在高八度处重复而共计有五个音)，增三和弦是把八度距离作三等分而构成的三和弦(可把最低音在高八度处重复而共计有四个音)。跟它们相像的自然律和弦，在阳仪和阴仪音列中都能找到。

减七和弦

阳仪 $\frac{1}{10}:\frac{1}{12}:\frac{1}{14}:\frac{1}{17}:\frac{1}{20}$

阴仪 20∶17∶14∶12∶10

增三和弦

第一对式样

阳仪 $\frac{1}{12}:\frac{1}{15}:\frac{1}{19}:\frac{1}{24}$

阴仪 24∶19∶15∶12

第二对式样

阳仪 $\frac{1}{16}:\frac{1}{20}:\frac{1}{25}:\frac{1}{32}$

阴仪 32∶25∶20∶16

第三对式样

阳仪　$\frac{1}{17}:\frac{1}{21}:\frac{1}{27}:\frac{1}{34}$

阴仪　34:27:21:17

这是打开减七和弦、增三和弦功能多义性奥秘的钥匙。

最后，要对阴仪音列有关理论的历史旧账作一番清理。由于当代不少自封唯物主义者的和声理论教师把泛音列的倒映形式当作主观臆造的“唯心主义邪魔”横加谩骂，这番清理就不可少了。近代和声学之父、意大利音乐理论家查里诺（1517—1590）对大小三和弦的由来用弦长作了最初的、独创的、既正确又明了的解释：既可以把一条弦的长度作二等分、三等分、四等分、五等分、六等分，得到比它高的一系列音；又可以把一条弦的长度加长到二倍、三倍、四倍、五倍、六倍，得到比它低的一系列音；前者构成大三和弦，后者构成小三和弦。但到德国音乐理论家豪普特曼（1792—1868）、厄汀恩（1836—1920）和黎曼（1849—1919）那里，就把后一音列称作“沉音列”，作为主观虚构的音列，主张它是和声学的理论前提。直到本世纪二三十年代，才有人从电声振荡器上听到了这个音列，相信它也是实际存在的。关于阴仪音列的本性，下面再作三点补充说明：

（1）阴仪音列各音的周期长度，形成最简单的等差级数，它们的连比呈现为自然数列。

（2）阴仪音列的第一号音是后来所有乐音共有的泛音。既然第二号音的周期是第一号的两倍，第一号音的周期当然就是第二号的$\frac{1}{2}$；既然第三号音的周期是第一号的三倍，第一号音的周期当然就是第三号的$\frac{1}{3}$；仿照此理，1又是4倍的$\frac{1}{4}$，又是5倍的$\frac{1}{5}$，又是6倍的$\frac{1}{6}$……可见后面的每个音都在自己的泛音列里包

含着第一号音。所以说，阴仪音列也就是以第一号音为共有泛音的“共泛音音列”。

（3）做如下实验：在一个较宽的共鸣箱上用两只马子架起一条弦，让弦能在琴弓摩擦下振动发音，在共鸣箱的面板上放许多空心的金属小球，大小重轻各不相同。当弦的振动迫使共鸣箱面板以同样频率振动时，球就在板上跳动起来，一片响声组成了“沉音列”。较轻巧的球，每隔一次振动跟面板撞击一下；较笨重的球，每隔两三次振动跟面板撞击一下；更笨重的球，每隔五六次振动跟面板撞击一下；……因此各金属球的振动周期分别等于面板振动周期的2倍、3倍、4倍、5倍、6倍……面板和球所发出的音合在一起，正是阴仪音列。仔细分析这过程，不难认识到，“减略共振”是阴仪音列形成的原因。这些金属球的振动，全都是被擦动的弦通过面板激起的，别无其它能源，各个球的振动周期都是潜藏在弦与板的振动方式里的，举例说，当弦与板振动十三次时，其中就含有第1、3、5、7、9、11、13次振动相隔的周期，也含有第1、4、7、10、13次振动相隔的周期，也含有第1、5、9、13次振动相隔的周期，如此等等，不同轻重的空心金属球只是遵守“减略共振”的规律把潜藏的振动周期表露出来，使人耳能直接听到而已。

从周期长度呈现自然数连比的角度也好，从共泛音关系的角度也好，从减略共振的角度也好，阴仪音列的构造都是不难理解的。阴仪音列的存在是有现实根据的，毫不神秘的。

关于沉音列的争吵可以结束了，由两仪原理统帅和声理论全局以达到科学新高度的时代可以开始了。

1982年10月

此文首刊于《美学》第五辑，1983年

关于音乐美学的基础、对象、方法的几点思考①

这次学术研讨会的组织领导者要求我就音乐美学的哲学基础和对象问题作一个发言，我接受这任务时的心情是，感到心有余而力不足。

心有余的第一个意思是紧迫感，这是近年来逐渐上升的。在50年代末，我不满30岁的时候，莽撞地思考音乐美学的学科结构时，仅仅是本着一个音乐理论工作者的责任感。今天，西方音乐文化一方面以高技术为载体冲击着大众的文化生活，另一方面以理论体系的威力冲击着音乐学家、作曲家、演唱演奏家和音乐教育家的思想观念，使我们民族传统的发展面临挑战，专业音乐创作和群众文化生活的发展方向遭遇困惑和危机。这使我时时感到，对这样的局面若不从根本上思考，难以找到对策。

心有余的第二个意思是，我抱有期望和信念，凭藉音乐美学的视角和方法，通过对音乐本质的抽象思考，能帮助作曲家、演唱演奏家澄清一些观念，给人民创造出更美的音乐。也能帮助音乐教育家澄清一些观念，使广大劳动群众有能力更多从美的音乐中获得精神的营养，成为高素质的现代化劳动者，共同建设更美

① 此文系作者根据在第四届全国音乐美学会议上的发言整理而成。——《中国音乐学》季刊编者

的社会。

力不足是由于我不能从学术外的事务中解脱出来，临时读些文章，想些问题，讲不好，只得勉为其难。

音乐美学的哲学基础，我想应当不仅仅是认识论，而是从人类本质论分化出来的认识论、驾驭论、价值论三个领域的联结。这三个领域，不是我的发明，而是自古就有的，也是马克思本人的哲学思想中固有的，只是以往的一些哲学课本没能表达清楚罢了。

认识论，是大家熟悉的领域，但新的侧重点则不一定熟悉，在当代教育学中争论的不是“客体是否存在”，而是主体能否并如何建立相应的认知结构，认知结构的建立依赖于实践，这结构的建成与存在是主体内在的美的诸要素之一。

驾驭论——Cybernology，这词是我造的，也有别人造了“人工论”这个词来划出这个领域。这领域的内涵是马克思指明了的，在《关于费尔巴哈的提纲》中马克思说：哲学从来研究人类如何才能正确地认识世界、说明世界，但更重要的问题是人类如何才能自由地改造世界。这就是实践——人类本质力量的研究。认识论注意的焦点是，认识在什么条件下会导致谬误，在什么条件下能达到真理性，马克思要求把注意力转向另一个焦点，实践在什么条件下会导致失败，在什么条件下能达到自由王国。这是哲学思考的重点转移。“实践论”这个词大家很熟，但一般仅仅理解为认识论中的一个新观点，而并未意识到这是与认识论并列又是比认识论更重要的另一个哲学领域。对人类本质力量的物质性根基及其历史发展作哲学思考，这论题不是主体认识客体，而是主体驾驭客体，支配客体，创造客体，建立客体。马克思在1844年手稿中提出人类本质力量的同时，就提出“自然界是人类的非有机的躯体”，后来在《资本论》里讲“工具延长了人的肢体”，找到了人类本质力量的根是使用工具的活动，是主

体对客体的支配，把康德的“实践理性”概念提高了。恩格斯在《劳动在从猿到人转变过程中的作用》一文中说：“动物仅仅利用外部自然界，单纯地以自己的存在来使自然界改变；而人则通过他所作出的改变来使自然界为自己的目的服务，来支配自然界。”这个论域，马克思展开为以生产工具的进化来描述社会发展史，以工业革命和工艺学历史的详细材料来描述近代社会发展的动力。马克思把研究的重点放在经济学，正是基于对人类本质力量的这样一种观点。但是许多人对这一点误解了，以为这些仅仅是社会发展史问题、经济学问题，不知道这是马克思为建立一个哲学领域所做的基础工作。在资本论手稿（全集 46 卷）中有大量笔记记下了哪个发明家在哪年发明了哪种机器，说明人类本质力量的一点一滴的积累是由许多个别人物的创造性活动开辟道路的，说明人类本质在于主体运用客观规律实现对客体的支配，而不能简单地解释为群体的一致性和共同性。这就是我昨天提出的那个问题：在社会性和生物性之外，有没有一种靠个体的自由活动建立的超生物性进化发展的阶梯？我读资本论手稿的工艺学史这一部分时突出感到的就是这个。这些事实促使我们对人类本质或人类性作形而上的新思考和新描述，这个哲学领域，我现在用驾驭论来称呼。我认为“驾驭”这个词比“劳动”、“实践”更鲜明地指向这个本质力量，这词的两字都从“马”，马是人类的生产工具、交通工具，而且是把有生命的自然物用作工具，延长自己的身体和腿脚；“劳”强调了人类自身的辛劳，“实”强调活动的实际效果，“践”强调亲身参与，都没有把主体对客体支配何以可能的要害点出来。人类可以利用自然界的动能、热能、电能等为自己服务，解除自己沉重的能量支出和辛劳，解除的程度标志着人类文明进步的高度；借助工具的介人和对工具的支配，人的亲身活动与实际效果之间的空间时间距离会越拉越远，自动化生产使工人能从实际过程中拔出来，自由地驾驭这些过程，人类

本质力量才发展到更高的阶段。这说明人类的自由本质是要用驾驭来描述的。驾驭论的中心论题就是人类如何能从必然王国走向自由王国，这也就是对现代化进程的哲学思考，对科学如何转为技术、转化为生产力的哲学思考。

价值论虽不像认识论那么熟，但近年来对“价值观念”、“价值取向”已经谈得比较多了。在现实中，价值存在有肯定面，有否定面，智、巧、美属于肯定面，愚、拙、丑属于否定面。对于客体与主体自身存在中的价值肯定否定，主体有评价和态度，他必须肯定那肯定面，否定那否定面，懂得喜善爱美，憎恶恶丑，反之就导致自我毁灭。价值论可界定为对理想、追求、企慕的哲学思考。自古以来就有理想国、乌托邦、大同书。人类为什么不断地总要提出理想？今天我们为什么要提倡人的全面发展，消灭脑力劳动与体力劳动的分裂和对抗？我们为什么设想未来的社会应该是没有阶级对立，没有人压迫人、人剥削人的？为什么主张未来世界要有生态平衡，人与自然的和谐？这些都有形而上思考的依据，但现在人们常常只记住了这些具体内容，却不知道这些都植根于人类本质。人们常常想不到，改进人性的结构，寻找人性结构的美，通过自我教育和对下一代的教育来改进人的本性，是人类永恒的追求。价值论就是要把这些问题集中在一起进行哲学的思考。

这三个哲学领域，简括地说，认识论思考存在的真如何推移到认识的真，克服谬与愚，驾驭论思考目的的善如何推移到行为的善，克服拙与害，价值论把这两个领域的成果合在一起，思考对于现实中的价值肯定否定应当如何回答才不致否定真善美肯定假恶丑，如何培育敏锐准确的审美能力以支持宏伟精巧的立美创造。这三者的联结，才是音乐美学的哲学基础。

在这样的哲学基础上建立美学理论，艺术可以界定为人类审美意识的物态化、对象化，而音乐则是人类审美意识在音响客体

中的对象化。要解释人类审美意识对象化活动的由来与必要，就涉及两个范围的人类立美审美活动，首先要把广阔范围的立美～审美关系与特殊领域的立美～审美关系之间的差异与辩证转化作一个总体的把握。人类通过社会物质生产活动给社会的每一个成员创造一个相宜的世界，这是人类的根本性实践活动，从美学视角可概括为广阔范围的立美活动；在这活动过程中对周围的一事一物之是否有肯定的价值，在认知基础上有了情感态度，爱其美而恶其丑，这是广阔范围的审美活动，其积累形成人类的审美意识。社会的审美意识是有必要在群体之间互相传达交流的，这种交流不能不借助物质形态化的手段，于是便有使审美意识对象化的创造活动，这种创造活动所生产的是以各种特异的物质材料为载体而以情感性的审美意识为内涵的精神产品，这是意识形态范围的立美活动，音乐的立美实践是其中的一个门类，由于这门类的材料特性，在人类历史发展中出现了一度创作与二度创作的分工，它们都属音乐立美活动，是其两个阶段；审美意识对象化的目的是向别人传递审美意识，在特别的场合中才只向自己回授，欣赏者从这精神产品中收取审美意识的传达，这是特殊领域中的审美活动。这特殊领域审美活动的功能究竟是什么呢？进行特殊的意识形态领域中的审美活动，是为了增强提高社会广大成员的审美意识，从而增强与提高从事社会物质生产或精神生产的实践本质力量，以更饱满的情感与更坚强的意志从事广阔范围的立美创造。

如果我们把音乐作品置于同人类审美意识相互关系的注意力焦点上，一下子就会看到两种转化：音乐立美主体（作曲者、演奏演唱者）的审美意识如何能物态化成为音乐作品的形式结构样态，音乐作品的形式结构样态又如何能活化为音乐审美主体（欣赏者）的审美意识。如果把视野从这焦点放开出去，看到更广更远的因果联系，那还会看到另外两种转化：社会群体或者阶级阶

层以及历史积淀的审美意识如何能集中到擅长音乐立美实践的少数人心理结构中，因而可能保证这些特殊的意识形态立美主体不患审美意识贫血症，社会群体或者阶级阶层广大成员包括少年儿童在尚不具备音乐立美专长的条件下如何可能仍然有能力从精美的音乐作品中收取美的信息，在自己身上激活审美意识而不患审美麻木症。

我想用以上四个问题来描述音乐美学的对象。在学科规划的方法论上，我认为划定学科的范围是跟所提出的问题有关的。音乐美学当然以音乐为对象，但是它跟音乐学的其它学科相比，向对象提出的问题是不同的。如果把一个学科所研究的问题比作法官审理的案情，他可以面对同一些原告被告和证人，但是所审理的案子不同，他就会提出不同的问题，调查所得的结果也是不同的。这样看，学科对象的不同就不等于说面对的具体文化现象不同，而是所要从中抽出的知识结构系统不同。例如对音乐作品形态的研究，作为作曲技术理论之一的作品分析，它的任务是用技术术语完整地描述作品的结构形态，且止于此；而音乐美学则有另外的角度，它可以对某一作品不作完整的结构形态分析而只着重指出其中某些突出的特征，但接着马上要把它放到立美审美实践的联系中来重新观察，一方面探究这样的结构形态是从作曲家的什么样的审美情感体验转化过来的，另一方面探究它会在或曾在欣赏者心中唤起什么样的审美情感体验。

按这样的方式来讨论对象问题，我想也就同时涉及了方法论问题。在美学方法中最带原则性的一条是，必须把音乐作品的形式形态结构放在同人类立美审美活动的关系中，作为审美意识的物态化成果和活化依据来考察。按这原则来进行分析，我想可以把音乐作品的存在与音乐文化现象的存在作一种区别：音乐文化现象是包括立美审美主体的心理活动在内的，而音乐作品则仅作为立美活动的成果和审美活动的依据而存在，其存在形式形态是

受立美主体的审美意识制约规定的，又秉有激活审美主体的审美意识的功能，但其存在是物态化的存在，不包括生理心理活动作为其组成部分。按这方法，阐述形式内容关系的难点，探讨音心对映关系的表述失当等，都比较容易获得解决。

王宁一同志提出了定义音乐美学的命题：音乐美学是研究人类音乐立美、审美实践普遍规律的一门特殊的艺术哲学。对此我只作一点补充，那就是有关音乐存在意义的说明。建议在“研究人类音乐立美、审美实践普遍规律”之后添“与总体目的”五个字，下接“的一门特殊的艺术哲学”。由于音乐美学不是自然科学，不仅仅立足于认识论与逻辑学，而是以认识论、驾驭论、价值论三大领域的联结为基础并侧重于价值论的一个哲学分支，所以我想它应该不只是研究规律，寻找合规律性的存在根据，应该还要同时研究目的，寻找合目的性的存在方式。就音乐存在的意义而言，它本身的价值在于能够向人类审美意识提供美的并向更美不断发展着的对象，有助于人类自身的成长、发展、更新，推动人类建设美的人格、美的自然、美的社会，因此，音乐美学应该在自己的成熟阶段回答这个问题：什么样的存在形式才是音乐的美？

1991年4月12日

此文首刊于《中国音乐学》1991年第4期

论音乐存在的流程

在考察音乐作为人类审美意识对象化活动时，可区分其存在方式的若干程段，从而描述这存在的流程整体。这里所说的流程，并非指音乐作为时间艺术而言，每个作品从头到尾的时间过程，如人们把音乐形式作为过程来对待的那种意义，也并非指音乐文化世代传承流变的历史过程及其时期划分，如人们把传统比作河流那种意义。这里所说的流程是指，以人类的主体审美意识得以捕捉音响形态来体现自己的最初发轫为其始端区，经过客体化的一度、二度、三度创作的推演，直到在欣赏过程中使音响形态活化为人类的主体审美意识的种种养分以发挥其人际传通效能为其终端区，这样一种“主体——对象——主体”循环的流程。相对于人类凭借宏大的物质生产实践得以进化成长的“主体——对象——主体”大循环而言，审美意识对象化活动的流程，不论其表现为何种文学艺术门类，都是小循环。

流程的始端区和终端区，是描述的最大难点所在，因为在此遇到主体审美意识的多层结构本身，涉及审美意识多种表现形态相互转化的机制。出于对当前美学学科发展水平的自知之明，我们还是多提问题少作回答为好。但不管具体的描述会如何模糊，有一个根本立论却是不容含糊的：只要涉及审美意识与音响心理表象的相互转化，无论转化的心理机制与人类主体审美意识的多层结构整体镶嵌交织达到何等复杂的程度，都不应排斥在音乐存

在的流程之外，都是音乐美学研究不可躲避的人类学事实。这一立论使我们同许多学派划清界限。

从二度创作程段入手来描述音乐存在，是较为容易达到共识的。音乐二度创作可区分为演唱和演奏，近代又增添了第三种活动——指挥。古老的演唱，尽管没有乐谱可凭，尽管歌词可能是即兴之作，旋律却照例是从祖辈师辈一代代口传心授的库存里选取的，高明的演唱者尽管可以凭即兴发挥对旋律随时润饰加工演变发展，这些成分可承认与一度创作有共同的性质，但从旋律的基本面貌来讲，还是二度创作的表演过程。民间旋律作为集体创作的产品，最初的一度创作者是难考明的，无论能否考明，堪称以一度创作为主导身份的演唱是罕见的，我们可把为此罕见的特例归属一度创作程段的范围，而把并非罕见的大多数划归二度创作程段。器乐演奏以二度创作为大多数的情况与之相仿。不同的是，还须澄清乐器制作所处的地位。各种乐器的发明和制备，当然是器乐演奏这类二度创作得以进行的前提条件，乐器的性能支撑又制约着二度创作可能达到的技术高度，这是不容否认的，但是就生产的类别而论，乐器制作属于人类物质生产领域，而不属于人类精神生产领域，它不是音乐二度创作的组成部分。

在二度创作程段，音乐存在方式的主导共性是样态的复现。在无乐谱可凭的音乐文化活动中，这现实的音响样态由听觉表象和运动器官的熟练活动这些人类心理生理活动样式转化而成。在有乐谱为据的音乐文化活动中，乐谱的书面符号通过读谱的视觉认知，转化为听觉表象和运动器官的活动，再转化为现实的音响样态。应当补充强调的是，由书面符号向听觉表象和运动器官活动的转化，其严格忠实程度或自由宽松程度，在不同的音乐文化传统常规中是出入颇大的，但这并不等于判定，其间的自由展衍都应归属一度创作的范畴，因为由谱符出发所作的发挥，通常是按一定的传统规范进行的，否则就不能保持该乐种固有独特面貌

的存在。在理论上认清样态复现是二度创作的主导共性之后，就必须确认二度创作有自己的创造性，那就是以表达阐释原作意图为宗旨的独特的音乐表演创造性，由于音色、力度、速度、装饰、运律、句逗、搭配、段落对比等等手段可构成的样态无限丰富，不同于样态复现的独特创造天地是十分广阔的。这些创造性活动具有复现性与独特性辩证统一的品格，当然源于表演艺术家的能动性。

至此我们才接触到关键的美学概念——审美意识监控下的立美创造。只要无法否认音乐表演艺术创造是精神生产领域内人类劳动的品种之一，也就无由否认二度创作中存在着区别于审美意识深层结构的立美对象化活动。在音乐表演的现场，台上台下都听到了音乐，对于听众，这是享受，对于演唱演奏指挥者，这是劳动过程中藉以调控的反馈信息，其间的根本区别何在？就在于，演唱演奏指挥者的中枢神经系统正在调动自己的各种运动器官进入合目的活动状态，正在进行“立美”和“造丑”之间的生死搏斗，以往所经历的辛勤练习能否保证当前的活动合规律地获得成功正在经受考验，无论表演中追求实现的音响样态是复现性的还是独特性的，表演者此刻的审美意识正在通过听觉表象与听觉感知的相互比较监督控制这运动器官群体的活动状态，却不可能取而代之。在自娱性的文化活动中，欣赏者与表演者的分工可以不存在，参与者心理活动的这样两个层面的区分却不可能消失，如果不能在审美鉴赏的同时保持立美实践，也就无自娱性的参与可言了。在审美意识对象化活动中，有着区别于审美意识深层结构自身而又不可或缺的立美实践，其否定面是造丑，于此可见一斑。同最初的立论一脉相承，在此我们重申，人类主体的立美实践，与对象化存在相互依存，都属于音乐存在方式范围之内。

现在转到三度创作，这词听来新奇，可能讥为杜撰。在表演

之后欣赏之前，插入了什么样的过程？在现代化的精神生产条件下，已不可忽视。回顾历史，这里也不是一片空白。对面山头上唱出的信天游，在空谷里回荡，形成回音，形成混响，那令人心旷神怡的魅力，恐怕也跟这空间条件分不开。还有作曲家从中吸取了创作名曲《回声》的灵感。你可以驳斥说，这是自然界的物理现象，不是人为的产品，谈不到“创作”。我要提醒注意的是，自然现象若因获得审美意识的肯定性评价而被人选择，被有意使其再三发生，它存在的非偶发性就体现了人类的创造。古人选用山坳做剧场，除了实用的考虑，也有审美的选择。沿着这条线索观察历史的进步，可发现，剧院、音乐厅、教堂等建筑物的厅堂穹庐或波状顶面，凝结了建筑师追求音乐表演空间音响效应的审美目标和创造性设计。当然不能说这些建筑物本身就是音乐创作的组成部分，但是可以发现，建筑物内面的材料和造型所具有的声学性能，使其对乐音声波的反射或吸收等物理作用处于良好状态而美化了音乐表演所发出的音响，提高音响的艺术美品格，趁音响传入人耳之前，参与了音乐美的创造。就这意义而言，建筑物声学性能的作用属于音乐存在方式的三度创作程段。它之所以值得提高到“创作”的高度予以重视，是由于与良好性能相对比，建筑物声学性能的缺陷必然使音乐表演的音响发生畸变恶化，以该程段范围内的造丑败坏一度二度创作的成果，是音乐文化生活中屡见不鲜的严峻事实。

在录音、放音、无线电技术大量采用的当代，三度创作程段内音乐存在方式的形态转化空前多样化起来。声波可能转换为电流的振荡状态、录音带磁场的分布状态、唱片沟纹的几何造型、电影胶卷的光学声学条纹造型、无线电波的电磁振荡状态等等，这种种有关的物理作用就参与了音乐储存与传播过程中“立美”与“造丑”的搏斗，在不同场合成为音乐三度创作程段内举足轻重的因素。仔细分辨起来，这些领域里，工程师的工作可分为硬

件和软件两大范围：硬件范围内的，属于物质生产，工程设计的创造性以保真为目标，并不对音乐存在方式予以创造性加工；软件范围内的，属于精神生产，工程师有可能创造性地美化音乐表演所提供的音响产品的艺术品位，以此参与三度创作。在配备电脑的生产条件下，有可能在这程段内把表演所提供的半成品乃至音响素材予以加工、组织、合成，部分地代行二度创作的职能，扩展三度创作的功能。

概括地说，工程师的创造性劳动作为主体方面，声学、电学、磁学、光学、力学种种转化前后的对象化存在作为客体方面，共同构成了音乐在三度创作程段的特殊过渡性存在方式。

一度创作程段的描述，比后继的那两个程段困难得多。在此首先遇到一个难回答的问题：一度创作程段与音乐存在方式的始端区，是同一个还是有区别的？若有区别，分界在哪里？经过分析，我的结论是：尽管难划分界，但两者显然不是同一程段。因为一度创作可界定为某一具体音乐作品的成形过程，这过程的出现必定有其前提，那就是在某一具有作曲能力的人类个体的心理生理活动中，审美意识的各个层面同音乐化音响的各种样态结成可以相互转化的动态网络这一相当长期的酝酿过程。假如一首首音乐作品的一度创作程段可以比作一朵朵蓓蕾，那末这些蓓蕾必定萌生自一株有根茎叶、有新陈代谢生命过程的完整植物，音乐存在方式的始端区就可以比作这株鲜活的植物。在此应当旗帜鲜明地指出一桩有关音乐创作规律的通常被忽视的心理学事实：不能设想，在进入某件具体作品的创作过程之前，作曲者的审美意识所包括的感觉、表象、情绪、情感、回忆、沉思、企慕、决心等等心理活动要素，竟然从未跟音响的素材或构架的感知与想象有过联系，竟然可以凭“要创作”的意念在短时间内抓住音响形式来体现自己；在作曲者着手构思某件具体作品之先，审美意识诸要素必定早已酝酿了同可相契合的音响素材与构架之间的密切

关联，因而在创作过程中能够以审美意识的表达为尺度对它们作自由选择，建立起独特具体的对象化结构。

谈到一度创作区别于其它程段的特征，人们通常会想到，一度创作的劳动产品是一份乐谱手稿。经乐谱记录，音乐作品原本应有的诉诸听觉的、时间艺术的物质存在方式被转化为诉诸视觉的、超脱时间限制的、展示在空间中的符号化存在方式，但这存在方式并不构成一个程段，而仅仅是一度创作与二度创作两程段之间的界面。若无乐谱的存在予以划界，一度创作与二度创作的社会分工就难以实现。古代或民间那些不认谱而有创造才华的演唱演奏高手，在难能可贵完成一度创作之后，只能像从事二度创作的表演者那样以反复演唱演奏的重复劳动使作品传世。乐谱的发明之所以会对人类音乐创作能力的提高作出巨大贡献，是由于及时记谱能使音响形态的创造性想象因劳动强度降低、疲劳减轻而能够更自由更丰富地施展开来。但我们必须清醒地觉察到，写下一个个符号，形成一行行乐谱，只可以比作音乐想象力向高处攀登的垫脚石，却并不是这攀登的动力源和实际载体。以旋律创作为例，一度创作过程中必须有音调听觉表象的活跃，向审美意识不断呈现新鲜的音调样态供其筛选；一串串内心的听觉表象通常是带着提示性对象化伴随物的，作曲者情不自禁地哼哼，在自己所熟悉的乐器上信手奏出，那双有审美鉴别力的音乐之耳就更便于判定妥否，决定取舍，调整顺序，伸缩变形了。在多声部音乐的创作过程中，创造性听觉表象和提示性对象化伴随物都有更复杂的技术结构，那也是一度创作程段内不可或缺的动力性载体。为了对此处存在方式中主体内心和对象化客体两者的分量比例不致颠倒估计，我们应当毫不胆怯地强调，这些对象化伴随物总是不充分、不精确、不理想、不完善的，内心想象力的细微精妙必须高超得多。简言之，必须在写谱操作的外壳性表层劳动背后，看到实质性的精神生产劳动过程：一方面是有表达欲望的、

有筛选作用的、有判决权威的审美意识深层结构，另一方面是活跃的听觉表象，为提高其活力和兴奋程度，通常调动对象化伴随物来提示、支持和强化；两个层面交互作用，共同进行音响形态的创新构成活动。更概括地说，前一方面是居主导地位的审美活动，后一方面是作为动力性载体的立美活动，两者的交互作用贯穿于一度创作程段的始终。

在此可对他律自律之争、内容形式之辨，从新的视角作一分析。音乐的音响形态受规定于非音乐的音响形式乃至非音响范围的存在活动形式，可称为他律性的规定方式；音乐的音响形态由各个局部互相规定，从内部的相互作用中衍生新的形态，可称为自律性的规定方式。他律性规定多借重形象思维，自律性规定多借重逻辑思维。在一度创作之先的始端区，必定有大量他律性音响想象活动，好比植物生命体从土壤、空气、阳光汲取物质和能量，在进入一度创作程段之后，好比蓓蕾的萌生乃是同一个生命体内部不同器官组织之间的结构转换，以他律性想象活动的成果为材料必须展开自律性的音响想象活动，新增添的他律性想象活动可起补充作用，但是自律性的音乐思维的分量必定上涨而渐趋优势。逆向追溯，审美意识深层结构的整体存在必定先于构成个别具体音乐作品的对象化过程，因为就审美意识的根源而言，每一个别作者的审美意识都源于社会群体的物质生活实践与文化生活活动，而音乐这种特具概括力的艺术门类所依据的审美意识又常须从其它艺术门类尤其是文学戏剧的艺术精品获取营养以催速达到成熟。这里的彼先此后之不可否认，常使人提出“内容先于形式”的命题，让深入的洞察堕入错误的表述。作品的内容，作为“可容纳的审美内涵”，是凭形式的构成，受形式所制约，与形式的建造同时成立的，内容与形式并无先后可言。我同意强调指出，在作品构成之先必定有某些先决的前提，一方面要正视，作者的审美意识必须预先成长成熟，另一方面还要提醒注意到，

各种音乐化音响素材与构架及其与审美经验的联结在作曲者主体意识中的积累，也是先决条件。前述音乐存在方式始端区先于一度创作程段那一立论，蕴涵着这一观点。

详细剖析音乐存在方式的始端区和终端区，不是本文宜于设定的任务。在此集中就两者的互逆互补关系，两者处于小循环大循环交接地位的中转机制、审美立美相互作用，作概括的讨论。始端区的心理活动朝向是，由主体审美意识多层结构的整体转向个别具体对象化作品，终端区的心理活动朝向则逆之，由个别具体对象化作品返归主体审美意识整体。在关于音乐内容的可知性可解性的争论中，人们早已注意到，两个端区主体审美意识状态所包括的许多项目的具体形象面貌是不相吻合的。与音乐美学研究中的这一难点爆发似相呼应，文学研究的美学理论中崛起的“接受美学”思潮以突出读者主体地位的理论倾向强调了久被忽视的社会心理学事实：文学的文本只是一个蕴藏着一切读者可能性的“召唤结构”，而文学艺术品的存在则是文本在读者意识中的构成物，读者以各自的期待视野参与文学作品的现实的再生产和再创造。我对这一思潮的批评是：仅仅强调读者的主体地位是片面的，作者的主体地位同样值得强调，两端区的主体的创造性、自主性和自由性是同等重要的，两端区主体审美意识状态与对象化作品结构形态之间柔韧的召唤关系，不仅是互逆的，而且是互补的。召唤关系的概括性或发散性，柔韧性或自由性，在音乐这一艺术门类远甚于其它门类，这并不是音乐的缺陷，而是音乐对社会人际和谐的更大贡献。审美意识的人际交流，并不要求达到意识具体状貌的等同划一，而是可以在尊重各个体特殊经验、保留各异的具体审美经验的条件下，对世界、对社会事件、对自然景物有一致的审美态度，以不断提高人际和谐的程度。这是对审美意识对象化活动之价值论而非认识论的估价之一。

音乐存在方式的两个端区各处在不同的中转地位。音乐存在

方式的始端区，紧紧衔接着人类立美实践大循环的终端区，主体对社会物质生产生活斗争实践的或成或败或福或祸的后果在功利性评价之后加以审美观照，树立或调整审美态度，构筑或充实审美意识，继而转向为审美意识寻找包括音乐性在内的各种对象化表现的立美活动。音乐存在方式的终端区，则紧扣人类立美实践大循环的始端区，主体由对音乐的感知欣赏，审美意识的各个层面得到滋养，通过美育实现了主体自身心理生理结构的立美提升，激发物质性实践活动的创造能力，因审美态度升华而具备承受实践磨难的人格力量，能更有信心地寻觅通向真善的成功之路。这是对审美意识对象化活动之价值论而非认识论的估价之二。

此文首刊于《美学与艺术学研究》第二集，1996年

立字当头　破在其后

回顾一个世纪，与其花时间找出一件件前人不该做的事，不如深刻反省，想想都有哪些事该做而没做。

第一件事，旋律学的学科建设。欧洲音乐理论中，旋律学的研究相对薄弱，在作曲教学的“四大件”里竟没有它的位置。这样的课程体制与中国传统音乐旋律矿藏丰富的现实颇不相称。在本世纪里，中国的音乐学家中少数人一直在耕耘这片园地，显得孤军奋战。前半世纪应提到郗天风，后半世纪应提到沙汉昆。90年代，几大集成的各省卷陆续出版，提供了大量鲜活的资料。我们应当及时树立“集成后意识”，一刻也不忘，集成里有着几万首民族民间旋律亟待旋律学研究将其梳理成体系，加工成教材。世界各民族民间旋律和专业创作的旋律精品，也有待总结艺术经验，上升到理论形态。为基本功训练提供理论指导的旋律学，其研究应有文化学与形态学相结合的方法论原则，应有音乐学与作曲技术理论相沟通的课题目标。为此急需组织研究队伍。

第二件事，和谐理论研究的深化开拓。和声学在近代欧洲的发展，形成了高技术的理论，有科学的一面，也有狭隘的一面，还有不少谬误，走到今天已经导致深重的危机。欧洲和声学的科学内核，我们作为人类文化的合法继承人有责任予以抢救，并进一步深化开拓，使其达到更广阔更普遍的高度。研究所依据的科学方法，正是由中国传统律学的理论思维所启迪的。因此，对欧

洲和声学理论的校正过程，也正是中华律学重新振兴的过程。可以展望，普遍性的理论体系有宏大的涵盖面，各民族习用的调式音律思维的特异风采都能在其中各得其所。到那时，和声教程与民族民间旋律的矛盾将得以消解。但是，想达到那样的境界，要走的路程是艰辛的。但诱人的目标，将使我们决心踏上这一路程。

第三件事，琴学重建。传统七弦琴文化，源远流长，不仅曲目丰富、乐谱细腻、演奏技法多彩，而且有更深层的蕴藏，包括作曲构思美学和表演创造美学的理论著述，包括声乐器乐合璧的表演艺术经验，包括乐器制作工艺和调弦取音律学规范。琴学应当作为一笔完整的文化遗产得到认真全面的传承。琴学研究，不应被肢解为许多部件，分别归入不同科目，而应取相反的思路，吸引不同科目的专家参与琴学研究，统筹规划，分头深入，随时整合。

第四件事，以古谱形式蕴藏于文献中的古代旋律遗产与锣鼓乐遗产的挖掘、翻译、整理与传播。这件事，在20世纪已经开始着手工作，人们所熟知的是敦煌藏谱与《九宫大成》。但这项遗产继承工作至今尚未作为整体在研究规划中详细列出，人们还难估计其总蕴藏量和总工作量。文献发掘与集成工作，属于不同的战线，集成以鲜活的音乐遗存为主，文献发掘以沉睡在古籍纸面上的乐谱为主，但两条战线的对象会有部分交叠，曲目亦可互相参证，又可与琴学研究中整理得到的曲目互相补充参照。三条战线收获的总和，将使今人和后人对中国古代历史长河中的音乐存在从濒临失落转向清晰认识。后辈将喜闻“古乐复活”。

第五件事，国民音乐教育的全面建设。专业音乐教育与科研机构，必须把关心国民音乐教育的建设认定为自己分内之事。80年代以来，不少专业音乐教师深入到小学的第二课堂和课余学习活动，走进普通高校选修课课堂，这是健康的发展势头。但这似

乎更多属于专业教师的个人行为，还不是专业音乐院校的教学科研的有机组成部分。长久以来，似乎已习惯于这样的观念：国民音乐教育的建设，那是普通师范、中等师范、高等师范学校音乐科的任务，音乐学院要培养尖子，教授深入第二课堂和周末课外活动是为了选拔尖子的苗子。这样的观念忽视了文化艺术发育中的良性循环机制，使冒尖与回流脱节。形象地讲，喷泉喷得再高，最终不也是要滋润大地吗？回流受阻，除了由于专业音乐教育的专家长久以来无视我国广大国民音乐能力发展的规律，还由于人为割断了规范化可动唱名与五线谱式之间固有的对应联系，并对可动唱名谱式持歧视态度。脱离土壤的“提高”终于使学府被办成“留洋预备部”，这难道是专业音乐教育的殊荣？音乐院校的科研工作和教研活动，必须包括教育规律和教学法的研讨，必须顾及本国儿童少年青年的普及性音乐教育中的规律性和方法论，关心普通小学中学音乐教材的民族曲目和国际交流。师范音乐科系与音乐学院要打破分界壁垒，齐心致力于国民乐教的高效率建设与持续发展。

第六件事，民族声乐学派的全方位繁荣。声乐艺术，就发声吐字技法而言，有科学共性的一面，也有民族、地区、体裁特异性的一面，两方面不可互相否定。在科学方法的指导下，对特异面多样化的精心培育，是使声乐学派丰富壮大的必要措施。“民族声乐学派”应是一个宗群概念，涵盖几十个品种。各地方戏曲和曲艺演唱的声乐技巧传授，被排斥在音乐学院的教学之外，各民族各地区民间歌曲演唱技巧的教学研究，仅被看作个别教师的职责而不被承认为学派，这些现象都反映了“民族声乐学派”既定观念的狭隘性。对此反思之后，应高屋建瓴地提出：学派建设科学化的尺度是——成才率高，艺术寿命长，曲目丰富。损伤特异性的强求划一则必须严格防止。在此前提下，要求在师资队伍编制、学派梯队组建、教学程序拟订、教学曲目扩充等方面兼容

并蓄方针的指导下，进行全方位规划。

第七件事，民族器乐艺术的优势发挥。我国各民族多种多样的器乐表演艺术，自古以来有重奏传统，这传统未尝不可与21世纪家庭团体自娱性高品位音乐文化生活的繁荣自然接轨。可惜在“协奏”目标偏导下，重奏艺术多被遗忘，一方面追求乐队越大越好，另一方面竞相推出独奏名手。必须清醒地看到，即使在欧洲，器乐表演艺术的严规格传承也是以重奏排练为侧重环节的。民族器乐艺术的多品种共同提高，必须明确奋斗目标，在全面保护各民族各地区特性乐器及其演奏技法的基础上，同时保护数以百计的传统重奏乐种，并借鉴其艺术经验，探寻多种多样的重奏表演形式，创作丰富多彩的重奏曲目。其中特别值得注意的是弹拨击弦乐组合的种种重奏形式，各民族各地区都有自己独特的艺术经验，必须珍惜并发展；其成熟形态不仅可使民族重奏艺术更具特色地屹立于世界乐坛，而且可以弥补欧洲交响乐队的不足。

我的人生信条是：立字当头，破在其后。油灯有多少缺点，用不着我们向老百姓宣讲；只要拉好电线供上电，老百姓自己会把油灯送进民俗博物馆。世上需要有“打倒油灯的急先锋”吗？

此文首刊于《人民音乐》1999年第3期

历史回顾引发的美学思索

“中西关系”近来成了音乐理论界的热门话题。但从美学视角，应能透过“中西关系”现象，看到更深的一系列辩证范畴有待处理。

有人问：音乐学有没有东方和西方的区别？这问题可否这样来分析：

（一）由于研究对象的地域不同，学科面貌相应地也有不同。

例如民族音乐学，实际上已分化为不同大陆、不同民族的不同音乐文化研究者群体，要求一个学者精通世界上一切民族的音乐文化，是不切实际的。又例如音乐史学，实际上已分化为不同地域、不同历史时期的音乐史研究。若取消这样的分门别类而要求一揽子全都研究，决不会有利于音乐史学科建设。

民族音乐学和音乐史的学科内部分工说明，研究对象的范围划分有利于推进学科建设，只有靠不同范围的学者群体研究成果互补整合，方能构成世界音乐文化和世界音乐史的整体图景。

（二）由于研究视角和方法所继承的文化传统不同，在同一学科内部会形成不同的学术流派。

在欧洲，对音乐文化现象的两类视角已导致两类不同的学问。侧重形态、结构、技法视角的研究成果，形成所谓“音乐理论”，或分别译作“音乐基本理论”、“作曲技术理论”、“演奏法理论”、“声乐理论”、“合唱法理论”等等。侧重社会学、文化

学、心理学视角的研究成果，形成所谓“音乐科学”。在中国的传统声乐器乐表演创作领域里，纯理论的不同视角分工并不如此严格，理论与实践的人员分工也不严格，但器乐领域有不同的“琴派”，声乐领域有不同的“声腔流派”，显示了各有不同的艺术创造着重点和独到发挥。这种流派虽然主要在演奏演唱实践领域里形成，但也体现了各自背后不同的审美意念和理论观念，可分析出不同的“琴论”、“唱论”支撑点。

不同学术流派的自由发展、斑斓纷呈，是促进学术繁荣的必要条件。取消学术多样性而“定于一尊”，必定导致学术萧条。

从以上两点来看，音乐学不仅有东方和西方的区别，在每一地域内部还有种种范围、视角、方法的流派区别。这不仅是实际存在的，也是必然形成的。

（三）由于客观（对象、范围）主观（视角、方法）两重相异叠合在一起，常形成互相分歧、互相疏远乃至互相对立的观念立论。对立的观念可能彼此都已僵化，再加上人际利害关系因素参与，导致争论炽烈，旷日持久。这样的格斗，不仅会在“中西”之间展开，而且完全可能在同一文化圈内部爆发。走到这一步，差异性和多样性所造成的多元格局已经越出了自身存在合理性的界限，互相妨碍。面对这种局面，整合的呼声就成为学术发展的新推动力。

但整合又如何可能呢？出路就在寻找特异现象背后的共性本质和普遍规律。音乐哲学作为方法，音乐美学作为视角，就承担了引路的职责。也许格斗双方对此都很生疏，看不到出路的路口，那也不要紧，只要愿意找，只要都能对分工的历史局限性抱有自知之明，都盼望超越自己的局限性，都愿意看一看，在自己的狭窄眼界和僵化方法之外还有些什么。概言之，只要大家都树立一个“学术共同体”的自我意识，就有可能找到走向整合之路。

推向音乐美学高度的音乐学研究，时刻要谨慎防止出现片面趋势和内部裂痕。我想提醒注意几对辩证范畴。

（一）音乐的形态结构和审美内涵，这对范畴是普遍存在的。

对于这对范畴的把握，有时以形式内容关系的方式，有时以本体意蕴关系的方式，有时以自律性、他律性关系的方式。无论如何，以“音响—听觉”为媒体的人类审美意识对象化活动的存在，必定分蘖为这两方面，且遵循外化内化双向进展的发育规律而经历成长的历史，通过成长的现实指向更成熟的未来。音乐美学研究要清醒地面对这“双向进展”的事实，防止“由一方演绎另一方”的简单化幻想，而要准备在不辞辛劳地采访双向进展历史淀积的基础上，探寻双方的“召唤式”对应关系。

欧洲音乐学研究的细密社会分工，使这两大方面的研究分化为不同的学科。这是学术的进步，又带来学术的弊端。正如马克思对人类社会物质生产力的发展规律的总体把握，确认分工是历史的进步，排除避免分工的空想，但又看清分工对人类本性的异化作用，顽强地探寻在更高物质生产力水平上扬弃异化回归本原的整合途径，对于音乐学在欧洲近现代的历史发展所呈现的分工，也应该效仿马克思的榜样来对待。为了让音乐美学在中国当代音乐学研究的土壤内汲取丰腴的养分，我们要对移植自欧洲的学术分工体制中已出现的分裂弊端和整合呼声有足够的敏感。

作品分析课程的教授在对曲式形态作了分类命名，并以此解释了所研究的名作之后，问道：“为什么要这么用？作者用它的意图是什么？”问得好！这问题可能把学生和教授自己都难倒，因此这也不能成为作品分析练习作业和考试题所包含的问话。这问题显露了形态分析的界限，走到边界便叩击了音乐文化学和音乐美学的门扉。这是整合的呼声，是可喜的事象，对此应当敏感。敏感之下，决不是来嘲讽这样提问的教授，而是要藉此推动音乐学的整合进程。

走向整合，不是要撤销作曲技术各科理论和音乐社会学、文化学、心理学的学科分工，而是要倡导跨学科的交流对话，互相拓宽视野，互相启迪思路。希望这样的跨学科整合化学术研讨不但有人倡导，而且形成制度。这不是摆在音乐美学研究面前的历史责任吗？

在实践中推动对话的同时，在理论上必须鲜明地提出对待这对范畴的指导原则：音乐的形态结构和审美内涵，是必须彼此兼顾互相沟通的，而不可幻想由一方取代另一方；要杜绝互相排斥互相推翻，力争逐步实现互补整合。

（二）理性和激情两种要素在音乐中的蕴涵和表现，是另一对范畴。

人们往往把这对范畴跟形式内容那对范畴相混淆。事实上，理性方面和激情方面都是音乐的审美内涵所包容的，毋宁说，这是人性的本质结构所必备的不同侧面在审美意识中的缩影，而同时外化在音乐形态中。任何有社会价值的音乐，审美内涵都会有这两种侧面，但两者的分量比例可以不同，甚至悬殊，就是在同一首作品中，不同段落也可能包含不同的分量比例。把握这对范畴的困难在于，有时两者似乎显得互相排斥，但追溯到人类本性的根上，两者却是共生互补的。

回想起欧洲19世纪下半叶，围绕瓦格纳的作品在崇拜者和抵拒者两派之间展开的那场激烈争论，从社会学分析，植根于工业生产方式急剧发展过程中不同社会阶层的集体审美意识中理性方面和激情方面的不平衡。这场争论被音乐史家概括为重内容与重形式之争，他律派与自律派之争，是准确的吗？事实上，重激情的浪漫思潮笼罩下的审美需求，不仅有文学戏剧语言所表述的内涵，也有其不被古典常规允许的形式表现，例如，结构复杂的不协和和弦，对比强烈的和声序进，奇特的旋律线条句逗，变异的音律，自由的速度……正由于这类形式要素闯入，冲撞了当时

常人习惯的形式规范，才引起社会公众如此猛烈的情感震撼和舆论骚动。这是两种思潮从内容到形式的全面冲撞。重理性的思潮，既有抱着古典审美需求的内核，又有执着传统形式规范的呼唤，汉斯力克的论辩只是隐匿了自己对审美内涵的坚定需求而突出了自己认为美的形式规范，使人们对理性思潮的立体动势误解为单薄的形式执着。这番论辩跟柏拉图在《理想国》里主张驱逐诗人，可谓异曲同工，只不过柏拉图坦率得多。在对立营垒，重激情的思潮，既抱有浪漫情怀的审美需求，又有个性化独创的形式构建，并且正是通过形式的创新而加速了欧洲音乐文化的发展变迁。

然而，更深层的奥秘却是，经过一百年文化浪涛的冲刷，今天我们发现，在超前的激情底下，潜意识仍然遵循自己的理性逻辑，因而，激情的迸发不是否弃了理性，而是开拓了理性的疆域，丰富了理性的调色板，扩展了运用理性的自由度。

这也许正是音乐艺术领域里激情与理性辩证关系的深层规律：激情当开路先锋，它的涌动对于支配自己的潜意识所贯穿的理性逻辑是无暇顾及的；这未被意识到的理性力量支持着激情，并期待着日后的理性反思把自己描述到明处，音乐从内涵到形态的理性构成也通过这样的方式，经历着逐步壮大的历史。

欧洲人对自己音乐文化高峰创造的理论反思，至今未能完成，或许因急于驰向悬崖而力乏难竟了。这莫非正是中国近几代音乐美学研究的历史机遇所在？

（三）在电声科技成果从欧洲推广到世界各地，各民族音乐文化都可能从中受益的同时，世界通用律制与各民族音律多样性之间的矛盾已经躲不开了，可能已涉及通用性与多样性这一对范畴。

由音乐实践中实际存在的音律现象引起对音律的理论思考，世界音乐史上各处都有，中国有，欧洲有，印度有，中亚有，阿

拉伯有……这些问题的缜密研究是不可能归结为“中西关系”问题的。把平均律和自然音律的关系问题看作西方和东方的文化冲突，这并不合乎事实。在欧洲，十二平均律自从18世纪以来在专业音乐范畴内成为公认的律制，但同时，在欧洲各民族的民间，不同品种的自然音律现象在演唱和演奏活动中仍然活跃地存在，仍保持自己鲜活的审美价值。在中国，既有实际音乐生活中（包括七弦琴演奏中）自然音律现象的存在，也有漫长历史中对种种源于自然的繁复音律的理论研究，也有世界首创的朱载堉“新法密率”数理设定。应当看到，十二平均律乐制规范与自然存在的众多音律现象这一对矛盾，已经是世界音乐学界共同面对的难点，它要求每个有能力的学者独立思考，探寻合理的解决方案。

严酷的事实是，蔓延将近一个世纪的“十二音体系”技法思潮，因其摈弃自然音律的理论思维，在其科学外貌下包藏致命的毒性，时间的推移和事实的积累已使其毒害无可掩饰；在它败露无遗的世纪之交，倘若想拉朱载堉的历史贡献来给这思潮打强心针，那就太麻木不仁了。民族音乐学研究所开辟的多元文化视野，要求从多样自然音律的鲜活存在着眼，重新审视平均律的实用价值，役使其为回归自然的文化运动服务。

难题的解决，不能靠分学科的孤军苦战，必须组织多学科的联军会战。而联军的正确指挥，则有赖于音乐美学提炼出科学的指导原则。

（四）在人类审美意识对象化活动中，有立美和审美这一对范畴，在音乐文化实例中，就有“音乐立美”与“音乐审美”这一对范畴。

立美与审美的相互关系问题，并不是音乐艺术特有的，而是一切艺术（包括语言艺术）共有的。由于在一般美学理论的话语系统中鲜见“立美”这一概念，其原因当是欧洲的传统美学理论

中缺乏这个词，所以许多人至今不接受这一概念。对这缺如，我深为惋惜；对这缺如的整形补足，我将耐心等待。

这对范畴的由来，要追溯到马克思的哲学改革纲领。马克思认为，仅仅用“认识”来描述人与对象世界的关系，不能解决哲学的根本问题，必须还有另一个对称范畴——实践，把整个自然界把握为人类实践活动的器官延伸，才达到世界观的完整性。用心理学的术语来讲，人类既有感觉器官，又有运动器官。追溯人类的起源，从猿到人的过渡并非始于感觉器官的人类化，而是始于运动器官的超生物进化——前肢演化为手，口器演化为言语器官，这是从猿到人进化的根本动力。马克思视为人类社会发展根本动力的物质生产活动，就正是在人类实践器官支配下进行的，言语活动的统帅作用也是以实践为前提并只有通过实践才发挥的。这样的根本原理，每一个理论研究者都不应该忘记。如果不是忘却而是未知，那就要赶快补课。

运用实践与认识这一对辩证范畴来把握人类活动，从宏伟的物质生产活动基础场地转到分门别类的精神生产活动上层小台来观察，那就不能忘记，人类审美意识对象化活动首先是作为“行为”存在的，是以人类运动器官的活动来开路的。它与物质生产活动的根本区别，并不在于有无运动器官的积极活动参与，而在其目的性的监控机制。它不是以是否满足衣食住行之类物质生活需求为依归，而是以是否满足听觉视觉等审美感官向主体自己报导的审美需求为监控的尺度。开路与监控的交互作用，贯穿于审美意识对象化活动的始终，看不到这交互作用就无从理解这活动整体。这开路的运动器官活动，概括为“立美”；这监控的感觉器官活动，概括为“审美”；而由自由联想穿梭于理解与情感之间而保持活跃的人格意志，则是立美审美整体活动的主宰。强调感觉而丢失驾驭对象的运动，用感觉之类认识活动来吞并实践前沿的人类本质力量，恰恰落入了马克思所跨越的哲学窠臼。

有了“立美”概念，才可能进一步区分立美活动的两个不同领域。一个是音乐创造、艺术创造、文化创造等“小循环”领域，这里，立美活动以审美意识对象化的文化产品的生产之成功为目标。另一个是人类自身生产的领域，通过对文化产品的审美享受，提高社会成员的精神素质，培养其团结进取创造能力，在教育、交际、娱乐、仪式、精神疗养等等文化活动中为各成员将要投入的“大循环”宏伟实践准备好必需的生理心理素质。

专业的理论研究往往专注于小循环的立美审美，而忽视了大循环所需要的人类自身素质的立美。其实，后者才是音乐审美的终极目的所在，音乐存在的根本价值所在。这可以说是对于“普遍的音乐教育必须受到高度重视”所作的音乐美学论证。

（五）在音乐文化现象研究领域，有“事实必然”与“价值追求”这一对范畴。

各民族的音乐文化都应当一视同仁，平等相待。但是，这是否就意味着价值等同，取消评估？

随着国际文化交流的增多，文化价值相对论的传播面也愈益广泛。就其倡导者的情感倾向而言，暂且撇开科学性问题不论，文化价值相对论的提出反映了反殖民主义的自立自强思潮，在宗主国殖民者民族文化威严笼罩下，敢于站起来争取本土文化价值承认与平等对话的权利：你掌着权说你的文化高得很，我也有权说我的文化了不起。就文化价值相对观念的影响而言，它的作用也有积极的一面：防止评价的主观武断。往往有这样的经验，某件文化艺术品，由于我对它生疏而不理解，由于传达者的失误和传达条件欠妥，我不能感受到它的价值所在，但随着条件的改变和时间的推移，我恍然大悟了，那价值的闪光跃入我的心灵。文化价值相对观念在此好比一剂良药，提醒采访者不要浅尝辄止，激励田野工作的耐心和韧性，也劝戒精品鉴赏的初学者承认能力的不足，相信来日的进步。

但是，文化价值相对论作为文化学或文化人类学的一种理论学说，在科学性的天平上真能站得住吗？在现实生活中就没有负面影响吗？

就一般文化而言，有些文化现象与全人类长远利益相违抗，已是常识。诸如：西门豹治邺时所遭遇的河伯娶亲习俗，有些部落酋长有权用自己的部落成员对外换取财物，部落之间的械斗仇杀，猎人头祭祀习俗，戕伤少女的成年礼，五花八门的邪教活动……当然，这些文化现象的存在都是有缘有故的，都有其发生、发展、演变的历史，都是文化学与历史学有责任细加研究的对象。但是，对文化历史事实必然性的研究，难道可以取代排挤价值评估的课题吗？以全人类长远利益为尺度，对种种文化现象的价值之正负高下给予严肃的判定裁决，这样庄重神圣的职责，是文化学历史学研究可以推卸得了的吗？是可以用价值相对来搪塞的吗？

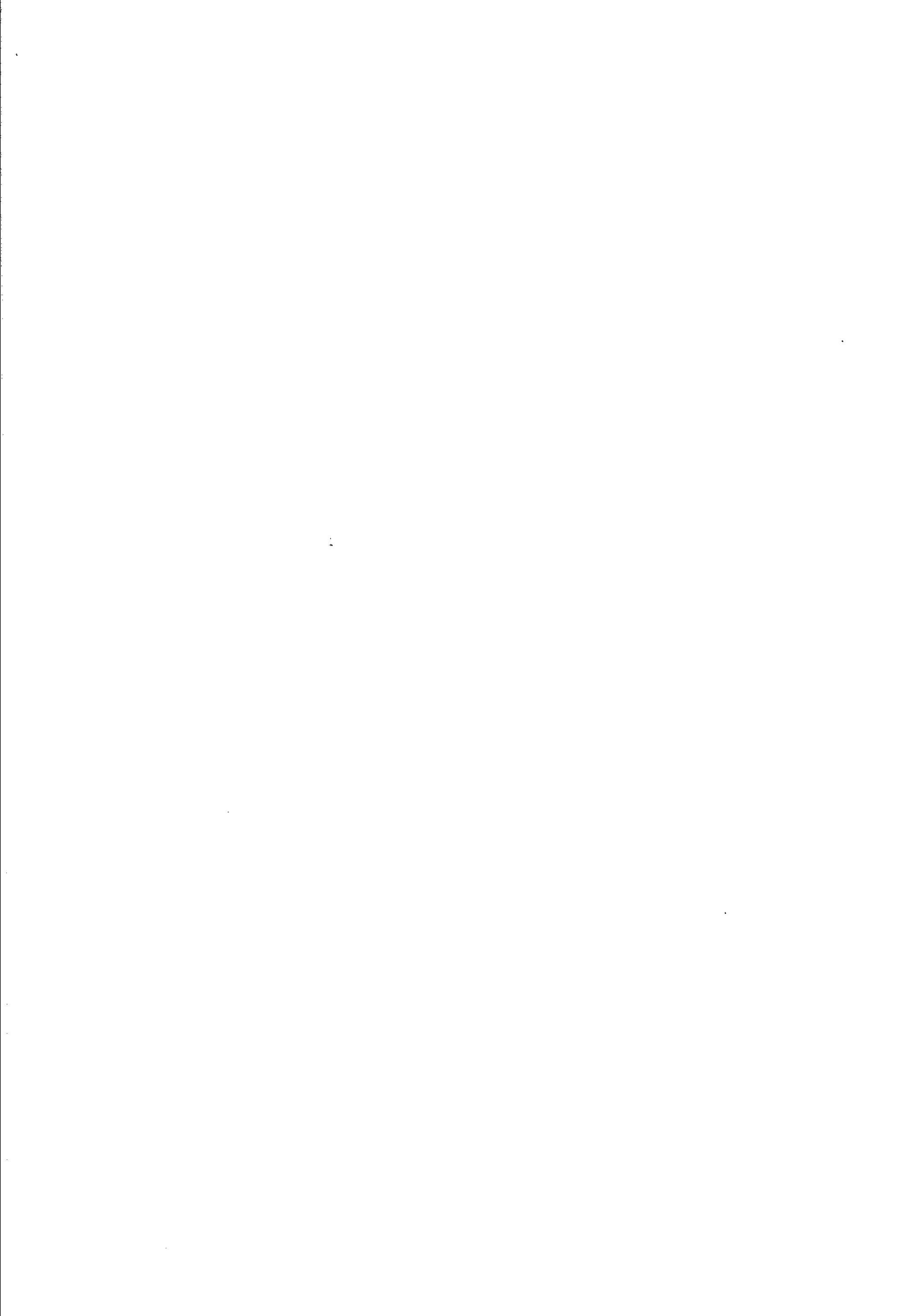
就音乐文化的特殊性而言，音乐文化产品无一不是由许多要素组成的，各要素在具体作品所呈现的艺术性的高低，不可能是完全平衡的。有的民族音乐文化在这样一些要素方面达到了较高的艺术成就，有的民族音乐文化在另外一些要素方面显示了更高的创造力，这也是人所共知的事实。不同音乐文化在互相尊重的前提下互相交流，互相启发，取长补短，共同繁荣，这才是多元文化格局的发展常规。不加分析地蛮横贬低，不加分析地一味捧高，不加分析地宣称等同，于人类音乐文化的历史进步究竟何益之有？至于那种打着“价值相对”的保护伞大搞狭隘集团自我膨胀的潮流，那已经构成对健康文化的现实威胁。

诚然，对音乐文化产品价值高低之评估并非易事，不但要善于对不同的要素缜密地予以分析，而且对每一要素的艺术成就还要能用审美价值尺度准确地予以衡量。正因为难度大，才显出音乐美学研究的重大责任。

提升到辩证范畴的抽象高度来认识，事实必然与价值追求是一对范畴，正如“必然王国”与“自由王国”是一对范畴，“合规律性”与“合目的性”是一对范畴。失落其一，必导致思维的片面残缺。因此，音乐美学的学科职责界定不可只提“普遍规律”而忽略“总体目标”。

此文首刊于《音乐研究》2000年第3期

音乐教育领域



生产力见地上的音乐教育观

在回顾我国近现代音乐教育的建设历程时，不可避免遇到了对自己所抱的音乐教育观有无必要重新审视的问题。这问题在80年代初评价王光祈的讨论中遇到过，在80年代末以来评价萧友梅的研究中再一次遇到。那次涉及的是国民音乐教育对于民族振兴的作用如何估价的问题，这次涉及的是专业音乐教育作为音乐教育主导力量的建设必须创设哪些条件才符合教育发展规律的问题。立足于不同的音乐教育观，必然提出不同的评价标准。

音乐教育，除了作为上层建筑意识形态的现象来看待，是否也有必要从它与社会生产力的相互关系的视角来重新认识？关于阶级斗争与无产阶级专政的学说，是马克思主义的显义，但马克思思想还有深藏的根本内涵，那是关于生产力作为人类本质力量的核心，如何起源，如何成长，如何冲破桎梏，如何全面发展，如何争取灿烂前景的历史学与未来学思考。对于某些音乐家与教育家，还不能说“忘记了”这些思想，而是从来不清楚马克思主义有这样的组成成分，因为经过权威性苏联学派的过滤，有些重要论点早已被当作异端摈斥了。

生产力标准，是评判每一种历史运动的进步性或倒退性的根本尺度。音乐教育举办者的所作所为，究竟是建设了还是破坏了音乐教育，也必须有相应的生产力尺度来衡量。要求持这一尺度来评价音乐教育的历史、现状和未来的种种现象的，可称为生产

力见地上的音乐教育观。

生产力见地上的音乐教育观，可分三个层面来阐述。

第一层面，注意到音乐教育与社会的一般物质生产力的关系。

社会的物质生产能力，曾被侧重从人的劳苦活动这一意义上来理解，正如汉语的“劳动”一词当初在构词者心目中所设想的那样；它又曾被侧重从不依人的意志为转移而客观存在的技术手段、物质设备、物质资源这些角度来理解，就像人们用到“产业实力”一词时所指的那种意思。但是事实上，物质生产力最富有活力的中枢，是人运用技术手段以调动资源改造材料的创造性活动，马克思把这活动划归社会存在这一物质性范畴。而人类活动的创造性，是教育的成果；教育过程培养创造性的功效之大小，标志着教育先进程度之高低。由此可以观察到，优良的教育如何为社会物质生产能力提供后劲，社会物质生产能力的提高如何依靠教育的更新。沿着这条线索继续凝视，就可发现音乐教育的特殊重要功能。**近半个世纪教育心理学研究发现，音乐教育对受教育者的创造性想象、创造性思维和创造性操作活动能力的发展有强大的促进作用。在音乐精品的演唱演奏和欣赏活动中，严谨的规范化与自由的主动性结合在一起，这正是人类创造性的本质特征所在。在音乐美的陶冶下，受教育者的自信、毅力、专注、灵活、机敏都有明显的提高。**这些发现，对国民音乐教育的价值和重要性作出了新的论证，一反那种认为美育是锦上添花奢侈消遣的观念，指出国民音乐教育的优化能够在受教育者的创造能力这一社会物质生产力的中枢部位开发潜能，保证其大幅度提高。曾主张在我国宪法所规定的国民教育方针下不列“美育”的人民代表们迟早会发觉，当初自己的决定在客观上给社会物质生产力的持续高涨釜底抽薪。

第二层面，注意到音乐教育是教育生产力的组成部分之一。

在什么意义上说，教育是一种生产力？在人类自身生产的意义上说。人类的生产活动，不仅仅有物质生产与精神生产两大部类，还有一大重要部类，是人类自身的生产。生育、营养、保健、医疗、体育运动、文化娱乐，都可归属于人类自身生产，而教育则是人类自身生产活动中最重要的部分。教育的总目标是人人成才，是把人口负担转化为人才资源。在教育过程中，既要运用物质生产的产品，也要运用精神生产的产品，但教育过程本身却既不属于物质生产，也不属于精神生产，而是并列于它们之外的另一类生产活动，有自己独特的规律。物质生产与精神生产的对象（从材料到产品），是被动地接受生产者摆布塑造的，假如把这种关系硬搬到教育过程中来，必然导致教育的失败。在教育这种特殊的人类自身生产活动中，教育者和受教育者都是主动的生产者。教师的主导作用表现在，在启发和调动学生在智力和非智力因素各方面自我构建的高度主动性的同时，把从人类文明成果中提炼出来的既合规律又合目的有普遍适用价值的典范模式传递给学生，使动力与范式结合交融，相得益彰，使人才素质从萌发经成长到成熟。教育过程必须以高度技巧引导发自个体的动力接纳取自族类的范式，双方达到辩证的交融，否则，拔苗助长与抛荒潜能两种偏向随时可能发生。教育科学的任务不应限于旁观地测量和统计自然自发现象，它既是一种关于生命体发育成长规律的科学，又是一种关于系统工程的目标、设施、程序、效率的科学，是综合两者以探寻合规律性与合目的性如何能高度统一的科学。

以上是教育作为人类自身生产力的总体特征的描述。音乐教育，无论是国民音乐教育，是社会音乐教育，还是专业音乐教育，原则上并不例外。为了提高音乐教育的效率，一方面必须懂得学生的年龄特征、素质基础、最近发展区，另一方面必须审视教材所提供的模式的普遍适用程度，是否过于狭窄特化而限制了

学生长远发展的广度深度，在此前提下，还要着重研究教学过程的合理与否，能否实现动力与范式的巧妙对话，学生能否在良好素质的自我构建中获得成功的喜悦，迸发强烈的求知欲与锻炼欲，或者相反，是否陷入有计划有预谋的慢性自戕。

第三层面，注意到教育过程中的音乐活动或者音乐人才的专业活动是精神生产的特殊品种。

在接受音乐教育的过程中，受教育者必须主动参与音乐活动，或唱，或奏，倘若陷于“被动地听”的处境，教学效率必定很低；即便是在学习音乐欣赏时，除了顺着指导者的言语指引进行主动的想象，还必须配合以内心哼唱主题或跟随节拍旋律的体态律动，才能更好地从听觉感知转向审美体验。这种种主动的活动，就其根本属性而言，都属于精神生产的范围。**概言之，受教育者在音乐教学过程中必须通过主动参与艺术生产这一特殊的精神生产活动，努力提高精神生产的效率，才可能逐步实现自己的人类本质力量自身生产。**讲到精神生产，马克思主义认为任何精神生产都是有物质手段和物质载体的，音乐活动作为艺术生产的一个特殊门类，不但不例外，而且比其它门类更显著地随着生产水平的历史进步而在物质手段与物质载体的各方面，技术结构愈益复杂，技术负荷愈益沉重，征服技术所调动的科学、工艺与巧智也不能不愈益高超精妙。在这一领域，提高生产力的途径有其不可违抗的客观规律。

此文首刊于《中央音乐学院学报》1995年第1期

从乐教的现代复兴求民族神韵的长存

——在中国少数民族音乐学术讨论会第二届年会开幕式上的发言

当前，对祖国各民族传统音乐进行理论研究的形势是十分喜人的：由数百人组成的研究者队伍已经形成，并且正在扩大、提高，两年一度的学术讨论已经开始成为制度，相应的学会即将成立，从事搜集、整理、研究工作的机构和人员对抢救文化遗产的迫切性都有很高的自觉性，也尽可能更广泛地采用现代化手段，并且对传统音乐有关问题的跨学科研究表现出越来越浓的兴趣。可以预计，随着五大《集成》的编定和出版，在可靠而丰富的资料的基础上的研究成果还将会雨后春笋般地大量涌现。打个比方讲，民间现存的传统音乐好比大江里的水，集中起来的采访资料好比蓄水池里的水，那末，经过系统化整理编成的专集和经过科学研究写成的论文就好比水塔里的水了。我们仿佛眼看着水塔里的水位在上升。

有时我会自问一个傻问题：我们把水位提得这么高，究竟是为的什么呢？

诚然，拿我们自己的水塔跟国外的水塔比一比高低，这事本身就很有意义。的确，如果我们把自己的学术论文一篇篇地精心加工，斟酌推敲，切磋琢磨，提高科学性和完整性，配以必要的有声出版物，那末，一旦准确地翻译成外文，推到国际讲坛上，

就会让全世界都看到，我们的水平比人家不但不低，还高出一块，我们的学术研究成果会扫除国外对我国传统音乐的无知和误解，会纠正和取代国外权威人物的错误论断。是的，这样的工作是有深远意义的，是我们必须做的，在一二十年内，我国应当出几十个世界知名的、不同专题领域里的民族音乐学权威。

但是，面对现代经济生活对传统音乐的冲击，单纯的理论工作不能使我们心满意足。竖起高高的水塔，毕竟不是只为看塔，而是为了用水；可是如果没有水管，或者水管被堵塞了，满塔的水也不能给人解渴，这不能供水的一塔死水当然并非我们的初衷。因此无疑地，需要有人及时安装管子，随时疏通水道，让高塔里的水源源流出，对外来冲击给予反冲击。两年以前，在贵阳的讨论会上，已经有同志提议，用富有特色的民族音乐充实中小学音乐教材。今天，随着《关于改革教育体制的决定》的颁布，国家教育委员会美育司（或体育美育司）的设立，推行"民族美育"的要求已经更加迫切，发起"美育民族化"运动的时机日趋成熟。我们正需要一批有志之士，孜孜不倦地把民族传统音乐、舞蹈、诗歌的研究成果加工为幼儿园、小学、中学的美育教材，使民族美育的内容日益丰满多姿。

加强美育在国民教育体制中的地位和作用，是现代社会的生产方式所要求的。我们对现代化目标的理解，不能简单化地归结为以现代工业来带动各行各业的现代化；固然，在工业现代化方面还有很长一段路程让我们去走，从手工业过渡到机械化、化学化、电气化、自动化，但是现代社会所着重关心的已经不是各样产品分别的生产过程达到高效率，而是全社会生产的总体效果是否对人最为有利，是否能向社会成员提供全面、综合、优质的服务。这样的社会，有人称之为"后工业社会"，有人称之为"信息社会"。思维方式面临变革，我们不仅应当注意过去的经验、现在的动态，还必须更多地想到未来的趋势。消除工业污染的问题，避免布局混乱的问题，

解除交通拥挤、信息堵塞的问题，有计划地保护环境、改善生态的问题，都提到日程上来了。这样一大堆问题，由谁来解决呢？需要有一大批具有现代化素质的新型劳动者，他们不仅要有文化、有知识、有经验，而且要有想象力、创造力、高超的设计能力、灵敏的反应能力。当代的心理学和教育实验告诉我们，这些素质在每个人身上能否萌发、壮大、成熟，主要取决于有没有良好的美育条件，特别是幼年、童年时期的美育。因此，欧美发达国家在原有良好的社会美育设施和学校美育课程的基础上，近一二十年来进一步加强了对少年、儿童、幼儿的美育措施，在小学里增设节奏课或体态律动课，在小学和幼儿园推广综合乐感教学法和奥尔夫教学法，把打击乐器的演奏、舞蹈、戏剧表演、诗歌朗诵同歌唱结合在一起，融为一体。这对于每个受教育者心理生理状态的主动性、积极性、进取性（作为一方面）同纪律性、协作性、规范性（作为另一方面）的均衡发展给予有力的促进。早期美育对于智力开发与品格陶冶所发挥的巨大威力正在向人们证实，具有现代化素质的新型人才的辈出不绝，才是未来社会的真正支柱。

奥尔夫教学法使我们很自然地联想到中国古代的乐教。作为原始氏族社会文化现象的传承而定为奴隶主子弟必修科目的“乐”，本是诗歌、音乐、舞蹈三者融为一体的混生性艺术，其中还含有戏剧和美术的因素。这样的“乐”，在中国古代曾发挥了重要的教育功能，荀子《乐论》和汉代成书的《乐记》对之进行了理论总结，形成我国传统的“乐教”概念。但经过长期的封建制度下的社会变迁，乐教逐渐被礼教排挤取代，“读书知礼”成为教育的主要方式，科举阶梯成为人才成长的主要途径，音乐舞蹈的教育功能已得不到承认，歌者舞者的社会地位已随着乐伎从宫廷流散而沦入社会底层。乐教的失传是汉族文化的重大损失，在中国封建社会后期弥漫上下的因循守旧、畏缩苟安的腐败风气，同乐教的长期丧失不无关联。直到近百年民主革命的浪潮推向全民族时，才有激进的民主主义者喊出

了“复兴乐教”的呼声。但是冷静地分析起来，以音乐舞蹈为载体的美育形式出现在中国近代学校中，主要是输入欧美文化的结果，从它的教材内容看，并不是本民族传统乐教的恢复。在中国近代史上第一个提出“复兴乐教”口号的王光祈，是在“五四”以后游学欧洲探寻救国方术时，敏感地觉察到音乐教育在欧洲国民性格形成中的重要作用以后，才明确他的主张的。虽然在理论形态上，王光祈取了中国传统的“乐教”概念，并自称是“孔子的门徒”（看起来好像在跟五四运动唱反调，因而使历史学家误认他后期蜕变成了封建复古主义者），但在实践中，他所提供的教材无非是欧洲少年儿童音乐的移植改编。这并不是王光祈的个人缺点，而是一代人的先天不足。近代中国热心倡导美育的一批教育家是受欧美音乐教育长大的，这代人本人所熟悉的音乐典籍中适于供少年儿童唱游和欣赏用的曲目大都是欧美传入的，他们虽然也熟悉一定数量的中国传统音乐，但其中能用作早期美育教材的极少。这种状况在某种程度上延续到当代，奥尔夫教学法的引进仍有待于在曲目内容上民族化。必须得，一方面要求美育倡导者对这一点有自知之明并有计划地弥补自己的先天不足，另一方面要求熟悉大量民族传统曲目的音乐学研究者关心幼儿、儿童、少年的美育需求，这样，才会有脚踏实地、经久不衰的“乐教复兴运动”。

失传已久的中华乐教，到哪里去寻找？健壮进取的民族神韵，从哪里还能呼唤得来？每一个有机会聆听观摩兄弟民族传统歌舞的人都会宽慰地回答：啊，在这里！我国的几十个离游牧渔猎生产方式不太久远甚至很近的少数民族，至今还在自己传承的歌舞中保存着同汉族古代乐舞相仿的神韵，这里正是复兴乐教最现实的立足点。在今天这个信息创造财富的时代，评价民族文化的价值观念正在经历变革。在习惯的观念里，农业以前的生产方式都是落后的东西；汉族人民由于历史上长年受到某些游牧民族的侵扰，对骑射的生产方式惯于蔑视。到了近代，工业化成为全民族向往的目标，小农业

手工业已显得落后过时，游牧渔猎更不值一提。这样的评价，仅仅从就劳动生产率比较高低的角度看来是有道理的，但放在人类与大自然的相互关系这一广阔的视野中，却显得过于偏颇了。在文明发展过程中，人类与大自然的关系曾经逐渐疏远起来。猎户、渔民、牧人，生活在大自然的怀抱里，长年累月同各种动物打交道，他们同自然界既有亲切的对话，又有严酷的抗争，自然界变化的突兀跌宕锻炼得他们富于进取精神。尤其是曾在亚洲北方小、大、外兴安岭一带山林中游猎的居民，有的西迁游牧，在纵横数千里的广阔草原上驰骋，直到深入欧洲腹地，有的东迁追捕，跨过白令海峡到达美洲，在辽阔无垠的新大陆上遍布足迹。这样的古代远征，大概只有南方渔民的漂洋过海可以与之相比。反之，农业的生产方式把生产者束缚在土地、植物和家畜家禽周围，他们所关心的自然界狭小起来了。手工业和工业固然带来了空前高涨的生产力，却也曾使劳动者被自己创造的工具、机器所包围和压抑，同大自然隔离了。直到工业文明在现代趋于成熟，才使人类开始超越这些阶段，重新寻求人类同广大自然界的亲密交融与和谐协调；但这已不再是让人类投入大自然的怀抱，而是要把大自然纳入人类的怀抱，受到人类的保护和治理，让大自然以其永世不灭的千万种生机滋养人类，丰富人类的物质和精神生活。从这样的历史眼界，会产生崭新的价值观念，从这样的高度回顾古代民族遗存的舞蹈、音乐、诗歌，会发现那里不时闪现出先民们同自然万象亲密无间凝成一体而迸发的精神活力，那是人类童年时代进取和创造的活力，是能够叫衰败的民族起死回生的活力，是足以使老朽的民族返老还童的活力。聚集这样的活力而成的民族神韵，是我们建设未来新型社会所不可缺少的。而对于每一代人来说，这样的活力都必须从幼年童年时代起就诱发催生，才能够代代相传，不绝于世。因此，从这样的价值观念看来，保存至今的古代游牧渔猎民族的诗歌、舞蹈、音乐，正是现代教育工程的设计师调制早期美育的高营养精品用之不竭的伟大宝库。可

见，当前对兄弟民族诗歌舞艺术的搜集、整理、研究，不但具有历史学、民族学、语言学、艺术学、音乐学等的科学价值，而且对中华民族健壮神韵的复苏和不久将来的腾飞，会起直接的推进作用。

当然，乐教的现代复兴同现代科学技术教育是互相补充促进，而不是彼此排斥取代的。从欧洲现代教育制度的先例来看，在教学法科学化的条件下，美育课程的增多加强同数理化课程的现代化更新是可以并行不悖的，因为更新了的数理化课程要求学习者有更强的主动性和想象力，以音乐舞蹈为载体的美育的加强则恰好给主动性添火加热，给想象力插上翅膀。何况我国近年来的教育改革实验在幼儿园和小学的数学、自然常识方面已探索到比国外更为高效的教学方法，在语文和外语教学方面也创造了比传统教法快一倍的新教法。目前在九年制国民义务教育的新体制探索中最使我们感到不能满意的就是美育的“食洋未化”，如果以音乐舞蹈为载体的美育不能实现民族化，我们就建立不起我国自己的、完备的国民义务教育体制，那末今后的每一代少年儿童就仅仅能从文学、美术、书法而不能同时从音乐、舞蹈更充分地领略民族的神韵，因而在社会音乐生活和娱乐活动中，传统的丢失和外来的冲击将更加严重。这难道是经济生活的现代化必然导至的吗？不，这只是由于民族传统音乐舞蹈的行家在关键性历史时刻的战略失误，不能在历史转折的适当时机发起乐教复兴运动，推行民族美育，及时实现早期美育与学校美育的民族化。

各位专家！为了儿孙辈的精神营养，为了民族神韵的万代长存，请您们惦记着随时以您们的研究成果为中华乐教的现代复兴而推潮掀涛吧！

1986年7月24日

此文首刊于《教育研究与实验》1987年第4期

改革国民音乐教育的九点建议

——在国民音乐教育改革研讨会上的发言

审美教育，其中特别是音乐教育，对于早期开发智力的作用，对于培育创造性想象力、抽象推理能力和信息反馈能力的作用，对于陶冶高度自律自主自觉的个性、品德和情操的潜移默化作用，在近年来发表的许多论文中已有所论证。而多年来我国国民音乐教育的缺点，可以概括为：地位太卑贱，内容太稀薄，方法太单调，在许多研讨文章中也已经指出来了。本文不拟在这些方面重复赘言，仅打算集中提出一些改革建议，而建议的立意也不在新颖独创，仅仅力求切实可行，行之有效。他山之石，可以攻玉，他国处方，只要能治我病，及时引进，当作引药，再于实施中逐步改进，也未尝不可。

下面分九点来谈。

一　音乐与舞蹈、体操予以综合

每一个人，都是一个多器官的立体动态存在，每个人实践能力、创造能力的成长提高，都要靠多种器官的协调发育，对于每一个幼儿、儿童和少年的幼嫩的器官来说，特别需要在发展听觉器官对节奏与和谐的感受与共鸣的同时，发展他全身运动器官的协调活动。音乐之所以对于人的道德行为具有规范陶冶的功能，

正是由于它不仅是一种听觉艺术，而且通过听觉感受对运动反应的直接传递与紧密关联，它在更深的层次上也是一种运动艺术。音乐作为运动艺术的内核，对于成年人来说，可以通过内模仿的心理活动和生活经验的形象性联想等等内化了的审美意识活动加以把握；但对于幼儿、儿童和少年，若不通过全身运动器官的外部活动来诱发，是很难一下子就在内化的水平上来抓住音乐的运动艺术内核的。因此，无论从幼儿、儿童、少年的多器官全面协调发育来看，还是从他们对音乐艺术的审美感受能力和欣赏水平的提高来说，在国民教育中，音乐与舞蹈、体操的综合都是不可缺少的。

自本世纪初以来，以瑞士为中心，在欧洲发展起一种称为"优律动"的新型艺术样式，逐渐推广到欧美各国，它从"以人类的实践器官对世界进行审美把握"这一宗旨出发，要求听赏音乐的人以自身的体态动作加深对音乐的体验，特别是由此达到对音乐句法的完整把握。由于它的一些具体特点，前几年介绍到国内来时曾被译作"体态律动"，这一译名使人们对这一具有多方面教学功能的艺术样式的理解染上一定程度的偏狭。事实上，当今的"优律动"艺术样式在各国有不同的学派，各自强调不同的侧面，目前还在继续发展，它并不限于"用体态来学习音乐"这一狭窄的目的，它是服务于"以人类的实践器官对世界进行审美把握"这一宏伟的总目标的。

现在在欧洲的一些发达国家，特别是德、法、英三国，在小学里开设节奏课，在音乐师范科里培养节奏课的教师。节奏课的教学方式，既像艺术体操，又像带各种道具的舞蹈，课堂上的活动自始至终由教师用音乐伴奏。从这门课的设置可以看出，这是在当代的启发创造为主旨的教育哲学指导下，后工业社会为更有效地培养造就新型建设人才而采取的具有战略远见的措施。在这方面，我们应当及早醒悟，毫不犹豫地迎头赶上。在我国的国民

教育中，体育与音乐是互相隔离分裂的两门课。除了广播操这一小小的例外，体育课的竞技苦练成分很重，强调的是“达标”、“创纪录”，协调和谐的完美锻炼形式被排挤到一边，可以说，这是追随了斯巴达而遗忘了雅典。其实，这也是忘记了我国自己的民族体育中的审美传统，在传统武术中，无论是剑、拳、刀、枪都有一套凝炼多姿的招式规程，使练习者的肢体心胸得到全面协调的发育锻炼。把我们民族传统体操的韵律结构同我们民族音乐的旋律节奏互相配合起来，不正可以形成我国自己的优律动和节奏课程吗？当然，同时也不排斥欧美的节奏教学法和优律动式样，例如以球类为道具的节奏训练，吸收进来可以丰富我们民族体操的项目。这件工作须由全国音协联络国家体委体操司共同攻关，拿出设计方案来报请国家教委审批推行。

另一方面，我国的五十五个少数民族绝大多数都有丰富活泼的传统歌舞，在人民的日常生活风俗习惯中，音乐和舞蹈本来没有分离。但是我们的教育制度却把音乐和舞蹈拆开了，小学里只设音乐课，不设舞蹈课，舞蹈是第二课堂里的点缀品，可选可不选，可学可不学。由大量群众自娱的、体验性的、调动每个人主动性的传统舞蹈正在越来越大的规模和程度上演变为供舞台演出的、他娱的、观赏性的、使观众安于被动地位的舞蹈节目。为什么源于人民生活的歌舞不能够不被支解，完好无损地进入国民教育的审美教学课堂呢？为什么少年儿童好动爱玩的本性不能在正规的教育制度中得到满足和受到规范化呢？为什么在现代教育体制中不能重建我们自古就闻名于世的乐教呢？事实上，历史悠久的民族民间歌舞文化正在因为得不到现代教育制度的守护传承而在经济生活剧变下处于濒临失传的危机之中，国民音乐教育若不实行音乐与舞蹈的综合教育，这样的危机将在我们这一代人面前发展到无法扭转，后代的儿童、少年、青年将因发育时期的舞蹈饥渴而被摇摆舞之类的文化冲浪席卷而去。民族精神文明的这种

损伤失落，正是由于教育制度上的战略失误造成的，我们上对得起祖宗，下对得起子孙吗？

今年夏季我在《从乐教的现代复兴求民族神韵的长存》一文中提出了掀起乐教复兴运动的倡议。在这里我接着提一点切实的措施，建议在全国若干大城市里设立乐教教材编纂工作点，集中邻近有关的少数民族舞蹈、音乐和诗歌的专家们，为全国的幼儿、儿童和少年编订现代化的乐教教材，包括舞谱、曲谱、歌词等本子以及录像磁带。从教材资源分布的现状看，在这样七个城市设点是适宜的：哈尔滨、呼和浩特、乌鲁木齐、兰州、拉萨、南宁、昆明。这工作可由国家教委组织有关省市的音协、舞协、作协分会中有志于国民教育事业的专家着手进行。

二　创作供幼儿、儿童、少年表演的歌舞剧

经常多方面地同姊妹艺术综合在一起进行表演，是音乐艺术的一个突出特点，这样的综合性体裁使音乐能更好发挥它的审美教育功能，特别是使年幼的受教育者更易于领会音乐的审美内涵。从更广的文化背景来讲，可以援引我国自宋元以来的戏曲传统和欧美自17世纪以来的歌剧传统，音乐同文学、戏剧、美术、舞蹈综合的艺术样式赢得了广泛的观众。但从国民教育的角度讲，提倡这种体裁的意义还不仅在于让学生及早有机会接触这种艺术样式，更重要的是让每个儿童少年都有机会亲自参与综合艺术表演，从受动的欣赏转到主动的体验，从宾客转为主宰，使他们身心器官的活动能力得到更全面的发展。

中国近代音乐史上，在五四新文化运动影响下，黎锦晖所创作的儿童歌舞剧曾经增强了新学堂对国民各阶层的吸引力，使新思想广泛传播深入人心。那些儿童歌舞剧的名字——麻雀与小孩、小小画家、葡萄仙子——和其中一些场景，对老一辈的文化

界人士至今还是记忆犹新的。在第二次世界大战以后，欧洲的一些新型中小学（例如瓦尔道夫学校）也在学生中开展综合艺术表演活动，在一些高等艺术院校（欧洲有不少音乐学校是同戏剧、舞蹈综合设置的，称为表演艺术高等学校）里，综合表演的课程也相当普遍。今天当我们从全国教育战略的高度考虑设立国民教育的美育课程时，有必要认真总结歌舞剧表演课程的成功经验，建设一系列由受教育者亲自参与表演的歌舞剧——幼儿歌舞剧、儿童歌舞剧、少年歌舞剧。

编写这类歌舞剧的台本（包括剧本、曲谱、舞谱）和培训教师的导演能力，是国民美育基本建设的当务之急。剧本的文学题材，应当大量采自我国各民族的民间传说、故事、叙事诗，正如连环画的作者们已经做过的那样，把这些素材改编为少儿化的体裁，并且分别适应幼儿、儿童和少年若干不同年龄段的审美趣味程度和表演能力水平。歌舞剧的唱段曲调、伴奏音乐和身段表演、舞蹈动作，都应当具有我国各民族优美的传统音乐舞蹈的独特语汇，在现代化过程中防止一般化地模仿外来形式。

创作少儿歌舞剧的任务，由谁来承担呢？事实上，在我国的戏剧界和音乐界并不缺乏歌剧创作力量，但长期以来大家苦于走不出去，怨叹歌剧面临危机。另一方面，不少剧作家和作曲家对少年儿童的审美饥渴熟视无睹，在艺术水平评价上长期流行的“小儿科”这一贬词束缚了专家们的思想和行动，使许多有志于艺术创新的专业人才对少年儿童的审美心理规律不屑一顾，耻于创作适合少儿欣赏与表演的歌舞剧。在戏曲歌剧都因观众减少而面临困境的今天，发展少儿歌舞剧将培养几千万新的观众，很可能成为振兴我国戏曲与歌剧的起步前阶。看来，只要剧作家和作曲家认识到这一事业的历史地位，冲破偏见的禁锢，我国现代少儿歌舞剧的创作潜力就会喷涌出来。

不妨大胆预言，只要我们做好幼儿歌舞剧、儿童歌舞剧、少

年歌舞剧的编剧、作曲、舞蹈与表演设计的发动和组织工作，师范学校的戏剧编导课程就会相应得到设置，幼儿园和国民小学、中学的歌舞剧表演活动就会随着广泛开展，这将迎来我国戏曲与歌剧文化的持续繁荣。

三　在幼儿园和小学低年级推广奥尔夫乐器

近几十年来在国民音乐教育中受到许多国家重视的奥尔夫教学法，可以说是由三种要素构成的：一是教材，二是乐器，三是教学活动方式。这教学活动方式的精神实质，在上述两点建议中已经提到了，那就是：强调受教育者主动积极的表演活动，强调全身肢体的体态律动，强调音乐与姊妹艺术的综合；它所依据和体现的人类学、哲学、美学原理，是值得广大美育教师深入研究和领会的。奥尔夫所创作的教材，对我国国民音乐教育的建设有重要的启发和借鉴意义，但同时也有待于民族化的替换。而奥尔夫教学法所采用的乐器，则是可以移植过来的。

在所谓“奥尔夫乐器”中，最值得注意的是系列化定音打击乐器，常用的是带有共鸣管的铝板琴和木琴。用系列化定音打击乐器做早期音乐教育的主要手段，是有科学道理的，有明显优点的。它的优越性可概括为如下几点：

首先，多玩玩乐器，少用精用歌喉，改变单纯歌唱、过多歌唱的旧教学法，能保护孩子们的嗓子，减少哑嗓疾患。

第二，与鼓钗等噪声类的打击乐器相比，系列化定音打击乐器所发出的成系统的乐音，对音乐听觉的启发和培育显然优越得多。正如我国古代的编钟、编磬曾有力地促进了我国音乐文化在上古时期的成熟因而在世界音乐史上处于领先地位，让孩子们及早多多接触系列化定音打击乐器同样能使幼儿、儿童的听觉向精细化发展，对音调的音程和音准敏感起来，对音程的协和不协和

及其不同的表情素质易于领悟。

第三，与弦乐器和管乐器在音准控制方面的难度相比，系列化定音打击乐器对幼儿、儿童是容易入门的，不会因音准失控而使曲调走样丑化，造成不良副作用的。

第四，与钢琴、手风琴等键盘乐器相比，系列化定音打击乐器更适合于幼儿、儿童的肢体活动样式的发展水平。在发展节奏感的训练中，孩子更需要有四肢的大幅度活动，在明显的大动作中达到节拍节奏的准确无误，灵活多变。普通的键盘乐器把演奏动作限制在手指部位，束缚了手臂的自由运动，对幼儿、儿童的身心发育和律动培育不是最有利的。铝板琴和木琴的演奏则要求演奏者的手臂自由舒展挥舞，对孩子们的发育更为有利。为了进一步发展这方面的优越性，我们还可以设计一些装有较大尺寸的脚踏键盘的系列化定音打击乐器，让幼儿、儿童以“在键盘上走步跳跃”的方式奏出曲调，使下肢的节奏步式训练达到更高的水平。

四　为幼儿园、小学和中学创作并录制各种背景音乐

人们通常习惯于把“背景音乐”一词跟商场、餐馆、候机厅联系起来，但实际上，医院、工厂和学校也十分需要背景音乐。从情绪性格来讲，背景音乐并不是千篇一律的，而是依其社会功能为转移的，服从于使用场所的气氛要求的。背景音乐产生的历史条件是什么呢？在工业文明渐趋成熟的过程中，电声的录音放音设备的大面积普及使音乐的社会功能得到扩大，可以为人们的特定活动环境创造相应的特定情绪气氛，也为社会美育和学校美育开辟了新的渠道。这样的渠道不应歧视或忽视，而应当有意识有目的地加以利用。

在教育场所使用背景音乐，幼儿园已经走在前面，近年来不少城市的重点幼儿园已相继采用背景音乐录音带。对小学生、中学生的学习生活适宜的背景音乐，还有待于设计和创作，不仅需要有进校放学用的、课间休息用的、集体进餐用的背景音乐，还需要有做作业用的、课外活动用的、实习车间用的背景音乐。不同的活动使用各相适宜的背景音乐，将有助于把学校生活组织得更加有条不紊，引人入胜。在熟悉学校生活、明确具体用途的前提下，为孩子们创作、演奏并录制这类音乐是当代音乐家发挥音乐的教育功能的一个新领域。这类音乐的技术规格应当是较高的：音色柔和，音域宽广，调性多变，织体丰满。如若粗制滥造，无异精神虐待。

相宜的背景音乐的使用，还要求改变放高音喇叭的工作习惯。全校统一同时用一种音乐，仅仅在少数场合下是可行的，大多数情况下是不适宜的。不同的教室群，不同的走廊段，需要有不同的背景音乐与静声相间安排的时刻表。并且所用的扬声器音量一般都应该相当小，不刺人耳，互不干扰。

五　用协变唱名法普及五线谱，用音位显示板改进乐理教学

唱名在音乐教学中的作用是很大的，唱名法贯彻了协变原则以后，就提高了它的科学性，使它所发挥的作用更大。所谓“协变原则”就是，唱名的音节要随着音程关系的改变而改变。例如，我们一旦用 Mi Fa 来唱相距半音的两个音，就不可以又用它们来唱相距全音的两个音，半音既已变成全音，唱名也要跟着改变，如果是因升高了 Fa 而形成全音的，就要唱 Mi Fei，如果是因降低了 Mi 而形成全音的，就要唱 Mai Fa。这个协变原则使得借助唱名而进行的音乐思维严格遵守逻辑学的同一律（A 是 A）

和矛盾律（A 不是非 A），因而思维清晰准确，提高学习效率。违反这个原则，就会引起音乐思维的混乱差错，降低学习效率。

在七个本位唱名的基础上，要改变成升唱名就把元音移前变细，要改变成降唱名就把元音移后变宽。列表如下：

升唱名	Fei	Di	Sei	Rui	Li	Min	Tin
本位唱名	Fa	Do	So	Rai	La	Mi	Ti
降唱名	Fu	Du	Su	Rao	Lo	Mai	Ta

有了协变的办法，用协变原则改造固定唱名法，形成协变固定唱名法这个科学工具，普及五线谱的教学就变得容易了。以往的五线谱识谱教学，无论采用可动（首调）还是固定唱名法，都有难处。用可动唱名法学五线谱，由于唱名跟线间位置的对应关系随着调号而更动，儿童不易熟练；什么样的调号要求以哪线哪间唱 Do，有一套规则要记，儿童不易掌握。可动带来的这种困难，用固定唱名法可以解除。但是由于旧的固定唱名法违反协变原则，唱名同音位的对应关系并没有严格地真正固定下来，调号所用的升降音增多以后，音程关系就混乱了，调的感觉就模糊了。多少年来，人们都感到固定唱名法很难学会。其实造成惊人难度的主要原因不是固定，而是不严格固定，不真正固定。真正固定的协变固定唱名法就不那么难学，升唱名、降唱名可以及早引入，它们的加入扩充了唱名词汇，壮大了思维手段，儿童的音乐思维能力得到迅速发展，十二律和五线谱就都容易驾驭了。广州市近年来有四个儿童合唱团用协变固定唱名法进行训练，孩子们学半年就能掌握从三个升号到三个降号这些调号范围内的五线谱的看谱准确模唱，对音准有把握。这说明，采用协变固定唱名法，就能实现小学里普及五线谱的要求。

乐理知识的教学，在中小学音乐课堂上往往收效不大，引不起兴趣。用唱名口诀和音位显示板加以配合，就能扭转这种局面。举音程教学为例，在讲大三度和小六度时，可以先从理论上

扼要地解释谁是几个全音，互为转位，相加为6个全音即八度，接着就练唱如下的唱名口诀，模唱准确以后要求背熟。

Do	Mi	Do	Mi	Do	（第二个Do高八度，下仿此）
So	Ti	So	Ti	So	
Rai	Fei	Rai	Fei	Rai	
La	Di	La	Di	La	
Mi	Sei	Mi	Sei	Mi	
Ti	Rui	Ti	Rui	Ti	
Fei	Li	Fei	Li	Fei	
Su	Ta	Su	Ta	Su	
Rao	Fa	Rao	Fa	Rao	
Lo	Do	Lo	Do	Lo	
Mai	So	Mai	So	Mai	
Ta	Rai	Ta	Rai	Ta	
Fa	La	Fa	La	Fa	

练习模唱这些唱名口诀时，用音位显示板加以配合，作同步显示。

音位显示板是一种视觉听觉同步的直观教具。显示板本身是一幅大型键盘图，每个键位背后装有电灯，可以分别独自发亮。电灯的线路与一架小型电子琴相连通（当然也可以与脚踏风琴或立式钢琴的键子相连通），琴键兼作电灯开关之用，在某个琴键按下发音的同时，大型键盘图板上的相应键位里的灯就亮了。

在带领学生练习模唱任何一种唱名口诀，或练唱歌曲旋律、乐曲主题时，教师按琴键，学生边听音调，边看音位显示板，边用协变固定唱名唱出曲调。理解与感觉就完全结合起来了，乐理就不会使孩子们觉得枯燥乏味了。

六　在模唱、视唱、背唱训练中采用综合乐感教学法

音乐艺术的技术构成是多侧面的，审美结构形态是多层次的，对任何单一侧面或单一层次的感受还不等于对音乐本身的审美感受，真正的音乐欣赏只有通过多侧面、多层次的综合感受方能成立。因此，音乐听觉和音乐技能的训练也应力戒支离破碎，力戒把活的音乐整体宰割成干枯的残片。综合乐感教学法就是针对以往音乐基础训练中的弊端而提出来的。要求我们的音乐教师们学习和掌握这种新教学法，并在我们的国民音乐教育中推广它，对提高我国国民音乐教育的质量将起明显的作用。马淑慧老师是这方面的先驱者，希望马淑慧老师今后多多给中小学音乐教师和幼儿园教师开设培训班，在我国推广综合乐感教学法。

当然我们不能把综合乐感训练误解为只讲综合不讲分析，只抓整体不抓局部，大而化之不求精致。分侧面练习，分层次注意，挑难点细抠，这些都是需要的，但这些都只是螺旋形上升中的短暂阶段，不能孤立出来过分膨胀。技术性的练习要以整体始，以整体终，儿童第一次接触的应该是完整的活的音乐，经过分析重点处理过的局部片段都要及时回归到整体中去。

为了做到技术性训练同综合乐感训练互相补充，我们提出这样两种结合：一是模唱、视唱、背唱与名作主题记忆相结合。模唱、视唱通常是从局部到全局，技术负担较重，克服了一重重难关之后才能达到完整的背唱，而名作主题记忆则必须强调完整的听习、意境形象的联想，通常是从整体的领悟到细节的辨认。二是技术性听辨与综合性听辨相结合。两种听辨都带有测试性质，但对能力的要求是不同的。技术性听辨所要求辨认的是拍子、节奏型、音程、调式、音色之类局部性的要素，而综合性听辨所要

求回答的是哪个作曲家的哪个作品，哪个乐种的哪个曲目，哪个乐章的第几个主题之类的问题，所依据的是整体性的特征。

由于音高、音程、音准方面的难点常常成为音乐课的主要负担，我们有必要强调节奏、节拍、速度训练在综合乐感训练中的领先和统帅地位。可以说，节奏感是综合乐感的启动要素和统摄要素。儿童所听到的音乐作品总是包含许多侧面：音色、音区、强弱、长短、织体，也包含从浅到深的不同层次。举音高组织这一侧面为例，浅层有旋律线条起伏和音程进行，中层有句法的长短、单双和音调的调式结构，深层有上下句结音呼应关系和旋律的功能运动布局。虽然这些侧面和层次对于构成一个有艺术魅力、能吸引儿童的审美对象整体都是不可缺少的，但儿童在欣赏时不可能全都注意到，更不可能一一说得出来，如果强求注意一些难以辨认的侧面或难以发现的层次，他就会顾此失彼，游离在综合全面的审美感受之外。这一心理规律是音乐教师在培养儿童的乐感时必须首先了解的。既然这样，在音乐的这么多侧面和层次中先抓哪些才是有助于而不是有碍于捕捉音乐的整体性格特征的呢?那就是节奏、节拍、速度，它们好比是音乐生命体的脉搏和呼吸。我们可以要求孩子们运用体态律动和节奏念声（类似锣鼓经那样的音节序列）随着所听到的音乐同步活动，同时这也不会妨碍儿童开放自己的音乐听觉，感受到其它侧面和层次的各种要素。

七　编纂适用于幼儿园、小学、中学的音乐欣赏系统教材

在音乐欣赏教材编纂工作中，曲目的选择和顺序的编排的恰当合理是首要的，讲解稿的撰写则要求生动、鲜明、准确、扼要、简短。

讲到选择曲目的指导思想，有必要指出，一味要求变革更新

是错误的，把传统的优秀名作看作“老掉牙的老古董”妄加淘汰的做法是十分有害的，说穿了，这是大革文化命思潮对于精神文明建设的遗祸。事实上，人类的精神财富是层层淀积的，无论在我国各民族传统音乐文化中，还是在欧美亚非各国的传统音乐文化中，都有大量不朽名著，它们是每个少年儿童必须知道的，应当成为幼儿园、小学、中学音乐欣赏课上稳定的教学曲目。

音乐欣赏教材当然不能只有解说文字、曲谱、歌词等书面材料，必须配备高质量的整套录音带，这在现代化音乐教育体制中是不言而喻的。

八　组织和培训少年、儿童合唱团

小学里的儿童合唱团，中学里的少年合唱团，是爱好音乐的孩子们课外活动的重要形式之一，它的陶冶功能十分显著，已得到世界各国教育家的论证。在有条件的地方，要尽可能广泛开展。我们不仅鼓励中小学音乐教师勇于组织少儿合唱团，而且恳切希望音乐专家献身于这一事业，像沈阳的赖广益老师、广州的徐瑞祺老师、香港的叶惠康老师，就是值得我们学习的榜样。

少年儿童合唱的基础训练包括三个主要方面：一是发声与吐字训练，二是节奏节拍速度训练，三是音准与协和感训练。希望有经验的专家就这三方面写出详细的指导书，以充实我国音乐师范院校的合唱指挥课教材。

九　组织和培训少年、儿童乐队

在有条件的小学和中学，在学生力所能及的范围内鼓励学生学一些乐器，组织乐队，练习器乐合奏，也是课外活动的好形式。

牧童笛是价廉易学的，在小学里组织牧童笛乐队练习合奏，

是切实可行的。广州市的梁得灵老师在这方面已积累了丰富的经验，值得推广。

在中学里则可以考虑组织铜管乐队，使中学生吹铜号的课余活动不停留在军号齐奏的水平，而能获得饱满的和声效果和丰富的多声织体。在音协广东分会的会议厅里，至今可以见到一张冼星海跟银乐队合影的照片，这照片告诉我们，普通中学生的铜管乐队曾对培育我们杰出的人民音乐家作过贡献，重温这一历史事实，难道不使我们深受启发吗？中学生学习乐器的课余爱好，通过组织乐队加以训练可以提到更高的水平，从铜管乐队起步，加进木管乐器可以形成吹奏乐队，再加弦乐组就可以形成管弦乐队，通过乐队合奏练习，会大大提高青少年的艺术修养和文化素质。

目前由于师资条件不足，以及片面追求升学率的习惯势力还没有从国民教育事业中退走，我们暂时不能指望大面积推广学生乐队的组织和培训。但在每个大城市选一两所中学进行试点示范，使师资力量通过对学生演奏活动的组织和培训工作而得到锻炼，积累经验，成长起来，这对国民音乐教育的长远建设仍是颇有意义的。例如广州市第七中学，正在这方面进行探索。在全国各大城市的这类中学之间进行交流观摩也是一件值得做的工作。

以上九点建议，有不正确不全面之处，希望得到大家批评指教。感谢中国音协教育委员会组织这样一次大规模的战略研讨会，对于我是一次极其宝贵的学习机会。预祝大会成功，相信通过会上充分交换意见，一定能为我国国民音乐教育的改革找到划时代的有效措施。在当前我国教育体制改革的洪流中，国民音乐教育的改革在群策群力下必将迈出足以载入史册的步伐。21世纪我国精神文明建设的灿烂前景在召唤我们，让我们携手并肩勇敢地迎上前去吧！

1986年12月

此文首刊于《人民音乐》1987年第6、7期

“扎根办学”实践的文化学与教育学意义

本世纪五六十年代，我国文艺舞台上涌现了一批民族音乐造诣深厚的民间歌手和乐手，其中有的享誉世界。这说明半世纪之前我国有不少地区曾是民族特色音乐文化的沃土。

今天，我国广大地区的文化生态条件发生了重大变化。十年动乱对传统文化的摧残是一个情况。九年制义务教育日益普及而在法定课程中没有当地地方特色民族音乐的地位，是又一个情况。许多青年离乡外出谋生，还没有来得及接触多少传统音乐就脱离了这文化土壤，是经济体制改革开放以来的新情况。域外流行歌曲通过种种现代化传媒渠道渗入神州大地各个角落，又是一个新情况……总之，民族新一代多数人跟民族传统音乐文化愈发疏远。有识之士正在惊呼：民族传统音乐已濒临失传绝灭的危局边缘。形势是严峻的。

解除滑向悬崖的惯性运动，要靠调整教育制度，保证受普及教育年龄段的一辈又一辈儿童少年，有机会受到民族传统音乐精品的熏陶濡染。调整教育制度由意向转化为实践，要靠教育界与文化艺术界改革力量的联手协作。

八九十年代以来，这样的改革努力已在各地零星萌生。哈扎布曾在自己的家乡内蒙古自治区锡林郭勒盟阿巴哈纳尔旗开办过长调歌手培训班；宝音德力格尔曾在自己的家乡内蒙古自治区呼

伦贝尔盟新巴尔虎左旗也开办过长调歌手培训班；张勇在自己的家乡贵州省黔东南侗族自治州榕江县车江乡建立了“金蝉侗族少儿艺术团”；吴世忠曾在自己的家乡福建省泉州市把南音歌唱引进第六中学的课堂；于志群在天津市长征中学把戏曲、曲艺引进课堂和课外活动中。……这些萌芽，有的存活到现在，有的自生又自灭了。

这说明，存在于基层的民族音乐传承活动还必须得到教育行政领导、文化艺术行政领导、教育科研力量和民族音乐科研力量的关心，在多方位的保护培育下，形成多层面整合的教育实践网络。这一有待构建的理想网络，我建议称之为“扎根办学”。

虽然“扎根办学”作为新型的教育实践体制还仅仅是一种理想状态，但我们已经见到，这样的积极性在基层确实存在，有的地区已经很高。

当张勇作为榕江县文化馆馆长建议把侗歌教给小学生时，立即得到自治州教委、县教育局和县民委的支持，先后在1985、1990、1993、1995年举办了四次音乐教师民族音乐免费短期培训班。这样的培训班，每期7－10天，开设民族音乐进入学校的理论讲座，提高学员对民族音乐的认识，使学员熟悉侗歌双语教材和教学方法。接受过培训的教师，先后达到近百人，靠他们，侗歌就在30～40所学校开始教给学生了。同时，在当地工作的贵州省艺术专科学校（侗歌班）的毕业生，也是这些学校重要的教学力量。

1985年11月，在车江乡车民小学建立了“金蝉侗族少儿艺术团”，由侗戏演员、侗歌歌手、文化站工作人员杨艳红担任指导。“金蝉”的演出不仅受到领导赞誉，也受当地侗族群众包括学生家长的拥护和支持。学唱侗歌怎样强烈吸引当地的少年儿童，可从一个出人意料的现象得知：每逢“金蝉侗族少儿艺术团”排练时，排练室周围总是挤满了许多其他学校的几十个孩

子，他们放学后不去别处，背着书包就来了，挤在一旁专心致志、如醉入迷地听着。争先恐后学唱“金蝉唱的歌”，逐渐成了当地小学生的风气。

由这动人的场面，我们看到了：民族音乐精品转化成系列化的乡土音乐教材进入学校音乐课堂和课外音乐活动这一举措，具有无与伦比的文化学意义和教育学意义。民族音乐文化得到了自己的传承人；新生一代得到了民族音乐精品的雨露滋养。民族传统音乐能靠自己的一代代传人活下去了，能活到将来，能活到永世；民族的一辈又一辈新人自幼就得到传统音乐精品哺育，在接受现代化科技教育和发展商品经济意识的同时，依然拥有热爱民族传统音乐的文化素质，将来无论从事什么职业，自幼种在心底的乡土文化眷恋将是他高文化素质的有机组成要素。

但我们还必须警觉地注意到，现实中也存在相反的作用力影响基层教学。当吴世忠从1979年开始在泉州市第六中学每三星期一次教学生唱南音时，虽然得到文化局支持，虽然受学生欢迎，却遭到教育局和学校校长的贬斥，认为他教“教学大纲之外的内容”是“不务正业，耽误学习”。他的职称评定和工作调动等方面都因此遭到挫折，他在事业上和经济上都受到了沉重的打击。其实，按《大纲》规定，民族优秀音乐文化除了已选入统编教材的部分以外，还可以作为自选乡土教材占20%。但是在很多学校领导的观念中，升学率是第一位的，统编教材的实施必须严加保证，凡有干扰嫌疑的都在排斥之列，加强民族音乐教学是提不到日程上来的。

在我们总结成功经验，吸取失败教训，设计“扎根办学”实践模式时，对基层存在的积极潜力和现实阻力都要有足够的估量，对影响基层教学的中层和高层正负面力量也要有清醒的统筹调节。

在基层，作为办学主客观条件在这层面的力量，可分析为音

乐文化界和普及教育界两大方面。从音乐文化界来看，在有些地区可以寻访到自然存在的传承方式，例如，有的家族有民间歌唱或乐器演奏世代相传，有的歌种、乐种、曲种、舞种有习惯的师徒传承，有些社会民俗活动照例要求歌手、乐手、曲艺师、舞蹈师、祭祀师登场表演。这里面就存在着民族传统音乐的丰富资源。在当前文化管理体制内，基层文化站的工作人员对当地民族文化资源的态度有重大影响。从普及教育界来看，有中小学的校长、教导主任、音乐教师和语文教师（或许还有幼儿园园长、教师与之相关），他们多半忠实执行统编教材，而对民族特色、地区特色的乡土教材无暇顾及，甚至可能会认为有些民歌的歌词内容对小学生不适宜而不同意引进课堂。这些表面看来非积极的因素，在一定条件下可以转化为积极因素：(1）音乐舞蹈教育科研力量向基层提供系列化的现成乡土教材供自由选用，教育行政领导认可其为执行大纲的必要组成部分。(2）加强基层教师的责任感和创造欲，亲自创编适合少年儿童的歌词来替换不适宜的原有歌词，从而使优美的民间曲调有资格成为中小学乡土音乐教材。

基层的这两股力量，从对峙调整到协作，从分离调整到整合，双方都要主动。而起主导作用的应该是学校的校长和教师。

在中层，作为对基层扎根办学有直接影响的文化生态条件，可分析为如下五个方面：(1）文化范围的科研力量，如文化馆工作人员及其科研成果。(2）文化范围的师资培训力量，如各级艺术学校的音乐课程和舞蹈课程。(3）文化行政领导，如文化局主管音乐舞蹈的机构，民族事务委员会主管文化的机构。(4）教育范围的师资培训力量，如各类师范学校的音乐课程和舞蹈课程。(5）教育行政领导，如教育局、督学、导学。以上这诸多方面的关系要调整好，颇不容易。但若以“扎根办学”为号召，要求各方面共同关心基层的民族特色音乐舞蹈课程的开设和师资培训，有关课外活动和校际比赛的举办，在为基层创造弘扬民族文化有

利条件这一点上各显其能，各尽其职，各方达到协调还是可能的。

就高层而言，重点在科研力量的发挥，使科研成果尽快转化为教育生产力。科研力量首先可注意到两大方面：一方面是文化学、音乐学、舞蹈学民族特色内涵的研究力量，他们有责任提供较为系统的精品素材，供加工改编为基层办学的教材。另一方面是教育学的科研力量，他们熟悉学生的年龄特点，各年龄段审美需求的特点，了解国内外多种多样的教学法，他们有责任为基层分年龄段编订教材（乡土特色鲜明而分类成系统的十几套至几十套供基层选择），设计适宜的教学法，包括教学手段的创新设计，由教材的书面形式加工为有声、动像的多媒体形式。除了这两类专家的专长发挥，还要特别提到少年儿童文学诗歌著作家参与的必要性。音乐舞蹈在少年儿童教育中总是离不开文学诗歌的，我国古代的“乐教”传统早已表明了这一规律。今天我们要自觉运用这一规律，动员文学家和诗人来参与当代基础教育中民族特色、地方特色乐教课程的编著。在这三大方面的专家群之内，今天已有先觉人士在大声疾呼：“开化莫忘扎根！”盼望最高层的科研机构能出面充分动员专家力量一起来关心基层的少年儿童民族音乐舞蹈教育的课程建设，为“扎根办学”注入精品活力。

“扎根办学”作为多层面整合的教育实践网络，它在全国范围的逐步建成是一个艰苦辛劳的过程，需要韧性。参与者可能会有暂时的孤单感，但只要时刻感受到这是中华文化立足于世界民族之林所必需，是全面提高国民素质所必需，以内在的耳朵听到各方面潜在的积极性正在热切呼唤，及时看到自己的劳动成果正在现实中逐渐施展潜藏的伟力，这韧性就不会受挫，就能坚持半个世纪，直到“扎根办学”网络在神州大地坚实地张开。

此文首刊于中国音乐学院学报《中国音乐》2000年第1期

立足于中华母语文化的基点之上

——音乐基本工具使用方式的充分民族化

本世纪以来，我国从欧美引进了音乐在当代的基本工具——唱名、键盘、谱式。这些工具的使用方式，逐渐有了中国的民族特色，但是还不充分。在国民教育大普及的今天，这些工具使用方式尚欠民族化而与中华母语文化不相适应的状况，正阻碍着教学效率的提高。

梳理纷繁的头绪，可以归结到一点：五声音阶的标准化可动唱名能不能与键盘音位、与五线谱音位合乎规律地对应沟通，结成“铁三角”，这“铁三角”有没有牢固的底边——可动唱名与键盘音位的规律性对应。“铁三角”教学法的自觉运用，将使师范学校的乐理教学根本改观，随着，中小学乐理教学也会相应改善，与中华母语文化充分适应。

“铁三角”教学法的实施，涉及如何对待简谱这一工具，是发挥还是排斥。围绕它的激烈争论已持续了半个世纪以上。有一名作曲家在大庭广众声称：“我为我们国家到现在还用简谱感到可耻!”我在震惊之余，为他对音乐史如此无知替他害臊。简谱的数字谱式虽然是欧洲人发明的，传入中国虽然是经过日本，但为什么在别处它都只是短暂地飘流而过，却独独在中国，它扎下了根？原因要追溯到中国这块文化土壤的历史。了解中国音乐史的人都知道，我国自唐宋以来就有燕乐半字谱和工尺谱，这些都

是唱名谱。唱名谱在唐宋时期是记唱固定音位的，到明清时期就在大部分地域范围演变为可动唱名谱了，换句话说，形成了这样的标准化规范：用“上尺工”三个唱名来唱“宫商角”三阶。工尺谱作为可动唱名谱在中国传统的声乐和器乐传承活动中根深蒂固地存在，这就是本世纪初简谱传入中国时所遇到的母语文化土壤。在“记唱可动唱名”这一原则上，简谱和工尺谱一拍即合，于是发生了“同构嫁接”的历史过程：原先作为“宫商角”三阶的标准化唱名的“上尺工”，现在就由 Do Rai Mi 来接替了。在几十年时间内，大量的工尺谱典籍被转译成简谱，简谱在书写形式和读谱唱名两方面都取代了原先工尺谱的地位。但人们不应忘记，由明清工尺谱式在中国文化土壤上开创的“记唱可动唱名”的原则，却正是在这样的新外衣下面顽强地活到了现在。

在学堂乐歌和抗日救亡歌咏运动时代，简谱曾发挥过何种不可替代的作用，这让音乐史家去回顾吧！在八九十年代民族音乐集成编辑过程中，为何不可不用简谱来成稿出版，这留给文化事业家去讨论吧！在此我们直截了当举出建立“铁三角”底边的教学实例：在师范课程中，五声音阶标准化可动唱名跟键盘上十二调域音位达到清晰准确牢固结合，如何借助简谱可在一星期内完成。

师范生一进校（假定是幼师、职业高中、艺术中专、中等师范的新生），第一周我就要求他们唱熟并在键盘乐器上练习弹奏这七小节曲调：

右手:大　　　　名　　　　　　　　　食

V　　　V

1 2 | 3 0 ||: 45 32 | 1 76 | 123 :|| 23 21 | 2 0 ||

左手:中　　　　　　　　名　　　　食

若教学设备条件不足，可在电子琴或风琴上练习弹奏，但决

不可不接触键盘，而且一定要边唱唱名边奏音位。一开始当然在1＝C这调上练习。头两小节和尾两小节，要求双手相距八度齐奏。中间三小节，两手轮流奏，各奏三拍，可自由反复多遍。别的乐理知识可以暂不讲，半音和全音的区别一定要先讲：每只手的中指和无名指，两个白键之间没有黑键隔着，这样的距离叫“半音”；其余各处，看白键根部（顶端），两个白键之间全有黑键隔着，这样的距离叫“全音”。根据这，通过教学问答，学生自己就能建立这样的知识：Mi Fa 相距半音，Ti Do 相距半音，其余各处相邻音位都相距全音。让可动唱名优先跟键盘音位结合这一教学程序所隐含的优势，一开始就有所发挥了。

就在第一节课上，我要求学生紧接着认知可动唱名跟五声音阶阶名的对应关系：

1 2 | 3 0 ||: 4 4 5 3 2 | 1 ∨ 7 7 6 | 1 2 3 ∨ :|| 2 3 2 1 | 2 0 ||

宫商 角， 清角徵角商 宫，变宫羽 宫商 角， 商角 商宫 商。

把阶名像歌词那样唱熟。先练唱头两小节和尾两小节，建立“宫商角”对应于 Do Rai Mi 的认知结构。然后练唱中间三小节，建立其余的对应关系。当然可以附带解释：按照中华传统文化的五声音阶观念，比 Mi 高半音的 Fa 称为“清角”，这“清“字含有高半音的意思；比 Do 低半音的 Ti 称为“变宫”，这“变”字含有低半音的意思。要强调的是，练习时必须边动手奏，边动口唱，手口同步，建立“操作言语镶嵌”的立体化心理结构。这样要求，才能使“铁三角”的底边牢靠地贴卧在中华母语文化的基点之上。

第二节课就要开始移调。移调前，先回顾确认刚才练过的调域是1＝C，预告将来用五线谱记谱时不写调号，系统观念把这调域编号成“零号调域”。移调时，指法不变，特别注意每只手的中指无名指相距半音的规则要严格保持不变。一开始就向学生

亮出规律，出现三行板书：

移　高　全　音　添　两　升

移　低　全　音　添　两　降

^{b}G　^{b}A　^{b}B　C　D　E　$^{\#}$F

但暂不读，也不讲解。老师带领全班学生在键盘乐器上边实践边认知。在最初的认知过程中，字母名称尽量少用，仅仅在回答“Do等于什么?”这问题时才引导学生注意音名字母，其余场合都用可动唱名进行思维。

先后经历如下的操作讲述过程：

第一回移高全音。在移位过程中，说这样三句话：（一）刚才最后唱Rai唱商的键位，现在用右手大指和左手中指放上去。（二）右手中指碰到黑键，它代替刚才的Fa，把Fa升高了半音，现在唱Mi。（三）左手无名指碰到黑键，它代替刚才的Do，把Do升高了半音，现在唱Ti。边唱边奏达到熟练后，确认：这调域是1=D，预告将来用五线谱记谱时要写2个#号的调号，系统观念把这调域编号成“正2号调域”。

第二回，再移高全音。在移位过程中要说的三句话同前。唱奏毕确认：这调域是1=E，要写4个#号的调号，编号成“正4号调域”。

第三回，又移高全音。在移位过程中要说的三句话，前两句同前，第三句改为：（三）左手无名指仍然要紧贴着中指，现在碰到一个白键，它代替刚才的Do，把Do升高了半音，现在唱Ti。引导学生注意有一点不同：新的Ti不是黑键而是白键，可是这白键现在要看作变化了的音位。把这不好懂的问题留作悬念，不予讲解，让学生准备将来学五线谱时问个明白。唱奏毕确认：这调域是1=$^{\#}$F，要写6个#号的调号，编号成“正6号调域”。

双手回到 1 = C 调域的位置上，准备移低全音。

第一回移低全音。在移位过程中，说这样三句话：（一）刚才最后唱 Rai 唱商的键位，现在用左手大指和右手中指放上去。（二）左手中指碰到黑键，它代替刚才的 Ti，把 Ti 降低了半音，现在唱 Do。（三）右手无名指碰到黑键，它代替刚才的 Mi，把 Mi 降低了半音，现在唱 Fa。边唱边奏达到熟练后，确认：这调域是 1 = $^{\flat}$B，预告将来用五线谱记谱时要写 2 个 b 号的调号，系统观念把这调域编号成“负 2 号调域”。

第二回，再移低全音。在移位过程中要说的三句话同前。唱奏毕确认：这调域是 1 = $^{\flat}$A，要写 4 个 b 号的调号，编号成“负 4 号调域”。

第三回，又移低全音。在移位过程中要说的三句话，前两句同前，第三句改为：（三）右手无名指仍然要紧贴着中指，现在碰到一个白键，它代替刚才的 Mi，把 Mi 降低了半音，现在唱 Fa。引导学生注意有一点不同：新的 Fa 不是黑键而是白键，可是这白键现在要看作变化了的音位。把这不好懂的问题又留作悬念，不予讲解，让学生准备将来学五线谱时问个明白。唱奏毕确认：这调域是 1 = $^{\flat}$G，要写 6 个 b 号的调号，编号成“负 6 号调域”。

学生们自己会发现：“这 1 = $^{\flat}$G 不是跟 1 = $^{\#}$F 一样吗?”教师的回答要简短：“在键盘上完全一样。用五线谱记谱有两种不同的记法，将来你们留意把这学明白。”

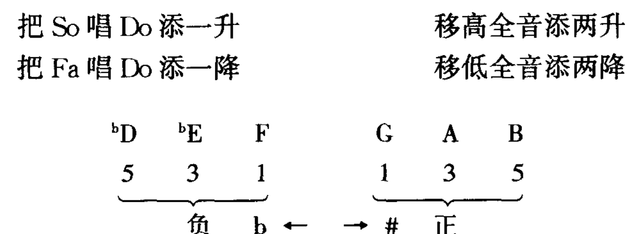
这时教师可以把这七个调名和相应的调号、调域编号作一概括，添写板书成如下样式：

$^{\flat}$G	$^{\flat}$A	$^{\flat}$B	C	D	E	$^{\#}$F
6	4	2	0	2	4	6

负　b ←　→ #　正

这是建立“铁三角底边”教学程序的开端部分。由上述程序可以看出这教学法的特点：花费最轻的技术负担来建立立体化的调域观念。从键盘乐器弹奏技术来讲，卸下了大量技术练习，把要练习的手指动作难度压缩到最小。学习五线谱的技术负担，暂时完全避开。音名字母的认知，浓缩成一行全音音阶（三降三本一升）。把主要精力集中在建立调域观念上，调动多器官同步活动：手指的实物操作对键位的主动选择，眼睛对键盘音位有选择组合的视觉感知，口念唱名和阶名，耳听音调、唱名和阶名，四者结成立体化心理结构，手眼侧重具体性，认清各调不同的键位形式，口耳侧重概括性，抓住各调共同的标准化唱名和阶名。这立体化认知结构从简单到复杂的拓展采取“两步并作一步走”的快速推进战术，走一步就添两个调号，在二三十分钟内就抢占了制高点，达到正负6号——调号最多的调域。

第三节课就可扩大战果，占领其余6个（调号数目成单）调域。板书调整为：



教学程序仿前。

这三课布置的多器官同步练习作业，第二周初及时测验，保证人人达到熟练。

第二周就可以教学生把所奏的音调写成五线谱，包括符干符尾休止符写法、调号写法、高低音谱表相区别的谱式等等。五线谱充当“铁三角”的顶角顶点，它一出现也就建立起“铁三角”的另外两条边。一条边是五线谱音位跟可动唱名的对应关系，这

对应关系有7套，其间存在这样的规律：处于同一套对应关系中的两个调域（例如$^{\flat}$A和A），升降种类相反而调号数目相加总数必定等于7。（$^{\sharp}$F和$^{\flat}$G等音关系调号数目相加等于12这规律，不作认知重点。）另一条边是五线谱跟键盘音位的对应关系，它的巩固要靠看着五线谱在键盘上视奏。

“铁三角”教学法的特点在于，先把底边建牢固，才出现顶点，因此，顶角两臂这两条边就可以同时建立。学生学五线谱的过程就不是被动地认读，而是主动地写谱，要求每个学生先把自己在键盘上奏熟唱熟的东西写成五线谱谱式，然后才练习看谱视奏。在这样的条件下，用可动唱名法视唱五线谱当然就不会出现“晕乎”的困难了。学生的写谱读谱能力可以“写读相长”齐头并进，同时迅速提高。

师范生入学第一个月内就打好十二调观念的立体化认知基础，以后就可以有面对五线谱的大量单旋律视唱视奏练习。

前述那条练习的双手手指位置，还可以用来消化欧洲的十二大小调系统观念。要求学生做这样的练习：用右手的大、中、小三个指头奏出一个大和弦，随即说出，这是哪个大调的主和弦；用左手的小、中、大三个指头奏出一个小和弦，随即说出，这是哪个小调的主和弦；两手轮流按响和弦，说出：什么样的调号是哪个大调和哪个小调所用的。

在第三个月后半，就让师范生掌握4个五声音阶调式的双手建调式弹奏模式。（见附录）

每个调式的弹奏模式一旦在1＝C调域练熟，立即迁移到其余那11个调域。一个调式在12个调域都练熟，立即要求写出相应的12条五线谱作业。在检查作业的同时，测验弹奏能力。按照羽、商、徵、宫的顺序，依次进行唱奏、写谱和测验。

完成这些，才可以说为音乐基本工具使用方式的充分民族化打下了坚实的基础。

附录 五声音阶调式的双手建调式弹奏模式

羽调式弹奏模式

右手:大 中　　　　∨ 小 食

6	3 . 2 3 5	3 — 3	6 . 5 6 1	6 —
	3	3	2	3
0	6 6 0	7 0	6 6 0	6 6
	6	3	6	6
		3		

大　大　食　大

左手: 大 小　名　大 小　大 小

小　大　小　小

小

商调式弹奏模式

右手:大中　　　　∨小 食

2	6 . 5 6 i	6 — 6	2 . 1 2 3	2 —
	6	6	5	6
0	2 2 0	3 0	2 2 0	2 2
	2	6	2	2
		6		

大　大　食　大

左手: 大 小　名　大 小　大 小

小　大　小　小

小

徵调式弹奏模式

右手:大 中 ∨ 小 食

5 | 2 . 3 2 1 | 2 — 2 | 5 . 6 5 3 | 5 — ||
2 | 2 | 1 | 2
0 | 5 5 0 | 6 0 | 5 5 0 | 5 5
5 | 2 | 5 | 5
2

大 大 食 大

左手: 大 小 名 大 小 大 小

小 大 小 小

小

宫调式弹奏模式

右手:大中 ∨小 食

1 | 5 . 6 5 3 | 5 — 5 | 1 . 2 1 6 | 1 — ||
5 | 5 | 4 | 5
0 | 1 1 0 | 2 0 | 1 1 0 | 1 1
1 | 5 | 1 | 1
5

大 大 食 大

左手: 大 小 名 大 小 大 小

小 大 小 小

小

(本文是1999年8月中小幼音乐教师培训班讲义之一)

让孩子们早一点学习音乐思维

我觉得音乐思维对于培养我们未来的有创造能力的劳动者来讲是相当重要的一个途径。这个创造能力，具体地讲，就是一种创造性的想象和创造思维的活动。在音乐这个特殊的领域，对人的创造性的素质，有着很好的奠基作用，这是20世纪一些先进国家的教育已经证明了的。

什么是音乐思维呢？我想可以把音乐思维解释为：通过心理活动中的连续串转换过程来把音乐实现出来，或者把它想象出来，我就强调这个转换过程是思维的本质。反过来说，什么地方，什么情况之下就很少有思维呢？完全凭习惯、凭熟练、凭手指的习惯和熟练来演奏钢琴，这个时候思维就很少了，几乎可以说是“全自动”了，这时脑子几乎可以完全空白。现在有很多小朋友，练琴时只动手，眼睛和脑子却在注意别的东西，这种不动脑子的，手指头的熟练和习惯越多，越占优势，那么，思维就越少，甚至于完全退出你的头脑。我现在考虑的却是，我们在钢琴教学中，怎样才能有更多的音乐思维，怎样才能不是凭弹几十遍，然后把它牢固地固定下来的这一种动作模式，而是能把整个心理结构都调动起来，通过一系列的转换把音乐实现出来呢？

我考虑下面的几种方式可以说得上是音乐思维的成分，是我们要着重注意和培养的：

第一，就是读谱的能力。这需要一定的创造性，一定的心理

转换能力，不但要求能在键盘上把它准确、流畅地弹奏出来，还要求是有表情的。这个表情要求就比较高了，也就是说，我在弹奏之前两三秒钟，看了这个谱子以后，马上想到这个音乐的情感应该是什么样的，强弱、起伏等，如果没有这个预见超前的思维，他就做不到有表情。这样看来，读谱就不是一件很简单的事情。尤其对于钢琴来说，大量谱子都是多声部的，多声部读谱本身就是培养训练多声部思维的基础。

第二，就是根据一段歌词唱出一个旋律来，或者一边听唱一边马上在钢琴键盘上奏出这个旋律，这就是我们平常说的即兴作曲。在现代新教学法中，作曲是提前得很早的，要求小学毕业的孩子们就要有作曲的常识。这里面，创造性的因素还是比较多的，具有丰富的音乐思维成分。

第三，就是移调的能力。这在钢琴教学里面是一个非常重要的基础。它跟声乐移调不同，声乐的唱高、唱低一点，最多是声带在控制上高音区、低音区的适应问题，没有技术上的难度；但在钢琴上就不同，你要让一个曲调能自由地在十二个不同的调高上弹奏，是需要一定的技术的。这本身就是思维里面的一个技术结构，是要有一定的训练培养，还需要一定的观念的。这是一个很重要的因素，如果这一关闯不过去，要往前走就很难，你起码要有单声部的条件下能够自由移调的能力才谈得到别的事情。

第四，就是多声部的弹奏能力。根据给予的一个旋律，为它配上伴奏，这就要有织体、有和声、有低音、有多声部的思维，这里面有很多学问。我想伍佑文老师这个即兴编配课，就是在这方面的能力的培养上做了一项开创性的工作。这里，一方面当然是多声部的问题，另一方面还有自由移调的问题，它要把两方面的事情综合在一起。如果光有多声部，没有移调要求，这个能力就差了；任何调上我都能多声部配，才行，才谈得上自由的音乐思维。如果再高一点要求的话，那就是变奏方面的训练了。

我以为，钢琴不仅是一个演奏的工具，还是一个思维的工具；而且是进行多声部立体音乐思维的一个不可缺少的工具。如果没有钢琴训练，写交响乐是非常困难的，甚至是不可能的。所以我对钢琴教育、键盘教学，评价一向是很高的。经过键盘乐器的音乐思维所达到的那种理解能力，对音乐的欣赏能力，就会使人有较高的文化修养和创造能力，从这个角度说，钢琴学习可以成为通过音乐思维来大幅度提高未来人才、未来劳动者素质的一个途径。我希望通过钢琴，让孩子们首先学会音乐思维。不仅仅是照谱弹，不仅仅是反复地练习背熟，而是能有更多的创造性思维。

至于教学中模奏的问题，在这里要给它一个特别的地位，我并不认为模奏就是一个没有创造性的东西。没有谱子，完全要凭听觉记忆力，把刚才听到的记下来，然后调动他的手的动作把它再现出来，这本身是一个很复杂的心理转换过程，这是一个音乐思维的测验；如果是多声部的模奏，要求就更高了，它跟死记硬背是不同的东西，我们在音乐教育里不要把它们搞混了。

所以，钢琴的学习目标要有所改进，才能够来改进我们的教学内容和方法，关键就在于要让孩子们早一些、再早一些开始学习音乐思维。

（本文是作者在“钢琴即兴编配和钢琴集体课教材教学研讨会”上的发言记要，由本刊编辑部根据录音整理）

此文首刊于《广州钢琴学会通讯》1993年第4期

钢琴视奏答问录

问：钢琴视奏能力的培养，在钢琴学习中的地位是怎么样的？

答：首先，我想家长们要树立一个观念，培养视奏能力是从一开始学钢琴时就要注意的，而不要等学到有相当程度以后才来要求。家长有了这个观念，才会及早引导孩子们注意提高自己的钢琴视奏能力，才不至于错过了培养视奏能力的最佳年龄段和最好时机。培养视奏能力，一开始就要求正确而协调地运用眼、手、耳、口、脑五大器官，形成良好的习惯。倘若开始练习弹奏时养成了不良习惯，几年之后才来扭转，不但耽误了时间，而且孩子们在改习惯时会觉得很痛苦。关于视奏能力的重要性，钢琴教育家李斐岚教授说得好："读谱能力的高低，直接关系到学琴进度的快慢。"倘若不抓住培养视奏能力这个根本，只追求弹会一首首曲子，那末，曲子程度越深，遇到的难点就越多，进度也就越慢了。良好的视奏习惯使眼、手、耳、口、脑的能力全面协调发展，孩子对音乐的想象力和理解力就会得到超前成长，音乐能力全面发展有了扎实的基础，克服难点的能力就强了，进度也就不断加快了。良好的视奏习惯会使孩子萌发强烈的视奏欲望，会成为孩子们将来充实音乐修养、提高音乐素质的内在动力，一生受用不尽。

问：提高视奏能力有什么诀窍吗？

答：眼睛不离谱，手不靠眼睛自己找位置，对不对靠耳朵检验。要说诀窍，倒不是说会背这几句话就能提高视奏能力，而是一开始就要遵守这规则去做。照这规则练习，能力自然会提高。

问：手不靠眼睛，自己找位置，这能力怎么练得出来呢？

答：每次坐在钢琴前，位置要固定，让胸骨对准中音区的D键（中央C右邻那键），身体总在对称轴中心位置，各个键位就容易想象，也容易找到。心态也重要，首先要让孩子对自己的手指、手臂找键位的能力树立信心，相信它们潜力很大，练得出来。对于幼年童年的孩子，我通常采取措施帮他建立信心：用一张硬纸板架在孩子双手上方，遮挡视线，鼓励他大胆地独立找键位。开始时难免有错，有了错还不让他看手，而是对照谱上的音符给他讲。譬如说："刚才你弹响的音是Mi，谱上的音符是Fa，在它的右边。重新准备，从前面过来，再试一下。"直到他不看手能做对，反复巩固为止。为了让孩子随时都清楚自己的双手在什么位置，要求手指尽可能在黑键区运动，指尖又尽量贴近键面。这样就能逐渐培养出灵敏的"地形感"。

问：您是不是主张，弹钢琴要在键盘上摸来摸去？

答：这要避免引起误解，这问题问到了指触问题，也就是指头怎么用力的问题。我主张从小练好"指尖功"。每个指头按键的时候，不要压键，要用指尖"猛抓勾"，要感觉得到键子好像在跳起来顶我的指头。勾得越猛烈，越短促，感到键子跳起来顶我的劲儿越大，就越好。这说明指尖关节内侧第二骨节内面的肌肉发达了，收缩能量很大，放松得又很快。这就是"指尖功"。用力勾的时间短促，并不等于说音都很短，手指放松后仍可以呆在键位窝里不起来，音就延续了。指尖功扎实，也不等于说每个音都要强奏，用抓勾方法也能弱奏。在不要求奏断音的时候，在指尖猛抓勾的同时手腕放低，手掌的重量会使手部不至于向上弹起。如果一只手的三四个指头一齐奏一个和弦，单靠手掌重量就

不够了，还要加上肘部后拉、前臂后撤、腕部下沉的动作跟它们配合。

问：哦，既然这样，您强调指尖贴近键面又是什么意思呢？

答：让手指尖在黑键区经常碰到将要弹奏的黑键和白键，手指就能熟悉所在部位的“地形”，能意识到，高起来的黑键，哪几个指尖碰到的是“两个一组”的，哪几个指尖碰到的是“三个一组”的，是碰到了这组黑键的左侧还是右侧。这就是“键面地形感”。长期保持接触键面，两手手指尖的“键面地形感”就会发展得很灵敏。但是，手的能力还有另一方面，那就是手指和手臂的运动觉距离感。近的距离，靠手指张开或收拢动作的“运动觉距离感”；远的距离，靠手臂（由大臂带动前臂）动作的“运动觉距离感”。随着手指、手臂运动觉精确程度的提高，找位置就主要凭着“运动觉距离感”了，这种情况下，指尖的“键面地形感”就在按键之前的最后一瞬间起到检验把位对错的作用。

问：这“运动觉距离感”又怎么培养呢？

答：通常要求孩子“别动，想清楚，一动就到位！”。要尽量消除含糊不清的位置状态。正如许多有经验的教师所要求的：“新的音没认准时，不要弹，按着前一个音的手指不要离开，等着；认准了，一动就要碰到后一个音的键位。”在“一动就到位”的要求引导下，改错的方法也有一个规则：不可以一改对就往下走，改对了要马上退回去，从刚才弹错之前的那个音符重新接过来。无论是弹奏单旋律，还是多声部的和弦连接，无论是近距离的挪动，还是远距离的大跳，改错都要遵守这规则来练习。这样，手指和手臂的运动觉距离感才会逐渐准确起来，敏捷起来。

问：眼不离谱，视奏能力就会提高了吗？

答：事情不那么简单。不过，反过来说倒是没错的。因为眼睛的任务很重，老盯着谱子还怕完不成呢，假如做不到“眼不离谱”，老是要眼睛去当手的保姆，照看着手不要走错了位置，那

末，还想提高视奏能力就没有指望了。“眼不离谱”是大前提，在这大前提之下，对于手的位置想象力和对于音高的听觉想象力才有可能调动起来，发挥出来。所谓“看谱”，实际上要求在视觉看清楚之后紧接着在头脑里做两种“转译”’工作。一种“转译”，是把音符的位置转译成手在键盘上的位置，在动作没有做出之前，就准确地预先想清楚这些键位。另一种“转译”，是把音符的位置转译成乐音音高的听觉表象，在这些乐音没有响起之前，就准确地预先想象清楚它们的实际音高。这两种转译，都要求头脑运用想象力。从表面观察孩子们的行为，是在盯着谱子看，实际上他是在练习把音符视象转换成另外两种器官的心理活动——手指选择键位，听觉设想音高。两种想象力的指向不同，想象键位属于视觉想象力，想象音高属于听觉想象力。想象，有超前性质，比较艰难，听觉想象比视觉想象更艰难。儿童最初不具备这些能力，没有严格的视奏规则约束他，这两种想象力会迟迟得不到发展；正确的视奏方法就迫使儿童动脑提高这两种想象力来适应，否则错音就来惩罚他。家长要体谅孩子们在练习视奏时所处的紧迫状态，启发孩子们自觉地培养这两方面的预想能力。

问：有什么办法能帮助孩子发展这两方面的预想能力呢？

答：古人已经发明了很有效的办法，就是口说唱名。唱名科学不科学，那是唱名法本身的问题。有了科学的工具不会用，那就是自己的问题了。唱名是一定要让孩子亲自说出来的。边说边点键位，唱名就跟键位挂钩了。边说边听音高，唱名就跟音高挂钩了。有意识建立了这两种联系，以后只要口说唱名，就容易唤起这两方面的想象。当然，不要让孩子误会，以为读出唱名就可以代替想键位想音高，相反，强调亲自口说唱名词汇，是为了利用唱名词汇对于培养两种想象力的促进作用。

问：刚才说的“唱名词汇”是什么意思？

答：一连串唱名紧凑地连接在一起，就形成一个“唱名词”，词的样式可以很多，多种多样的“唱名词”供我随意调遣，总称“唱名词汇”。每一个唱名词，往视觉方向，可以唤起对于一连串键位的想象，往听觉方向，可以唤起对于一连串音高的想象，它们既可以形成先后相继的旋律线条，也可以形成从低到高同时叠合的和弦音响。有了“唱名词”，对于键位和音高的想象就能成群成组地进行了，短期内就越过了零散孤立的初学阶段。如果从键位选择联系到指法安排，那末，应该向孩子们强调，先后相继的一串音，用哪些指头去放在哪些键位上，是要一次安排好的，要尽量减少把位挪动的次数（至于在同音反复时，为了让手指肌肉有机会放松，要求用不同的指头去奏同一个音，那是另一种要求）；同时奏响的一串音，一定要从低到高（注意，决不该从高到低！）读出它们的唱名，同时就分配由哪些指头去按这些键位。这样，唱名词就既发挥了组织指法、控制指头运动的职能，又发挥了想象和记忆旋律以及和弦的职能。

问：哦，原来把唱名连成“唱名词”，还对想象力和记忆力的提高有这么大的作用，那真该好好用它。刚才您提到“唱名科学不科学”，那是什么意思呢？

答：唱名要合乎科学，需要有两种性质，一是协变性，二是可动性。

问：“协变性”是什么意思呢？

答：假如键位跟键位的距离有了变化，假如音高跟音高的音程有了变化，那末，唱名词也要跟着有变化，让唱名的变化跟它们的变化协调起来。这就是“协变”。举例讲，原先 RaiFaLa 指的是一个小三和弦，现在谱上 Fa 这个音符左边有一个“#”号，表示要奏 Fa 右边那个黑键，和弦的性质已经变成大三和弦了，这时，你还读作 Rai Fa La，就会引起键位想象错误，音高想象错误，还会造成理解错误和思维混乱，这样的唱名法违反了

“协变原则”，是不科学的。这时，要把唱名词改成“Rai Fei La”，遵守“协变原则”，就合乎科学了。

问：“可动性”又是什么意思呢？

答：为了帮助孩子理解，可以把不熟悉的唱名词换成熟悉的，来跟相应的理论概念挂钩通气。这样做，叫做“可动”。举例讲，孩子们最初在弹奏C大调的曲子时，懂得了“DoMiSo”是一个稳定的主和弦，“TiRaiSo”是一个不稳定的属和弦，现在遇到了D大调的主和弦、属和弦，这时假如我只教孩子一种唱法，见D大和弦唱Rai Fei La，见A大和弦唱Di Mi La（这是“协变固定唱名法”），虽然也不错，但是孩子就不容易根据唱名词懂得它们也是主和弦、属和弦。这时我多教他一种可动的唱名技巧，说：“还可以换成你早已熟悉的唱名来唱，两个升号的调，可以把D唱成Do。照这办法，你说可以把它们唱成什么？”孩子自己就能找到原先熟悉的唱名词，在这里安上去。接着就自然跟熟悉的理论概念挂钩通气了。有了理解，就容易掌握规律，读错弹错的事也会减少了。

问：您是不是主张“首调”唱法？

答：我不反对“首调”（守调）唱法。但是“可动”技巧比它灵活。为了读谱流畅方便，结合具体情况，可以根据需要采用不同的“可动”唱法。假如在G大调的曲子里，中间有一小段转到了D大调，我可以守在1=G这个唱名方案来唱，不一定非得换成1=D来唱不可。假如孩子经过扩大唱名词汇的训练，已经熟悉了五个调（从2个降号到2个升号的调）的全套协变唱名，用变唱名已经不妨碍他理解这些调的旋律调式和各个和弦的音级功能，那他也可以用“固定协变唱名”来唱。他可以把“可动技巧”留到调号更多的调（例如4个升号的调）里来用。总之，只要能达到读谱流畅方便的效果，唱名可以动（换），也可以不动（不换），选择唱名方案有充分的自由性、灵活性。

问：把各音符的唱名读出来，怎么才能又对又快呢？

答：假如采取口念音阶挨着点线间位置的办法，那就太慢了。初学时，教孩子念熟“三度口诀”，边念口诀边点谱位时，或者只点各线，或者只点各间。从下往上点位置时，念上行的三度口诀“DoMi So TiRai FaLaDo”；从上往下点位置时，念下行的三度口诀“DoLa FaRaiTi So MiDo”。用这方法能把远处念不出来的音符较快地念出来。但是一念出来就马上要求超越这个水平：每次读出一串音符（无论是从左到右还是从下到上读出的）一定要紧接着丢弃那些用不着的“拐棍唱名”，只剩下当前用得着的唱名，把它们紧凑地念熟，形成“唱名词”。这样练久了，就会有能力根据音符之间的音程距离，一看谱就念出这些音符排列成的唱名词。

问：还有哪些方面是读谱容易出错的呢？

答：谱号和调号。在读一份新见到的谱子时，孩子们常会在这两件东西上“转了向”。高低音两种谱号，要求用两种不同的观念来读，孩子们不熟悉低音谱表，常常用高音谱表观念去读低音谱表。观念错了很难扭转。怎么能让孩子清醒过来呢？我让孩子抓住一个“观念要领”。最初，用固定唱名来说：低音谱表的中线、下加二间、上加二间，都是Rai。然后，在实际读谱时，及时转换成可动唱名，问：“这首曲子用的唱名方案，三处D唱什么？”假如调号比较多，可能会问成：“三处升D唱什么？”或者“三处降D唱什么？”只要把这三个位置的唱名咬准咬定，别处的音符就不难按音程来推算了。观念错误就这样得到了纠正。调号观念建立不起来，或者挣不脱刚用过的调号观念的影响，也是常常发生的事。这里需要练基本功。十二个调域的音阶练习，练每个音阶之前要说清楚它的调号（几个升号还是几个降号），边弹奏音阶边用可动唱名来念音阶各音。所谓“调域观念”，并不是指唱名词本身，而是指唱名跟键位的系列化对应关系，一个

观念是一套键位系列，要在唱名的帮助下，把一套套键位系列在头脑里清晰地记牢。有了这套基本功，一遇到孩子调域观念模糊或有差错，马上就要求他复习这调的音阶，他就清醒了。

问：听说视奏应照着原谱要求的速度弹奏，是吗?

答：关于节拍、节奏、速度方面的能力，是视奏能力中很重要的一大方面，练习中也要有意识地、系统化地培养。按速度弹奏，是最终要具备的能力，但是，培养这方面能力的基础练习，却并不是按所要求的速度来练习，而是准确地按节拍、节奏来练习。一首乐曲的不同部位，节奏方面的难度通常是不均衡的，在比较容易的部位，要耐得住性子，坚持数着拍子进行，不允许匆匆忙忙走过场，遇到较难的部位，又不允许随便放慢速度，而要紧凑地仍然按照节拍向前推进。为了保证各处的节拍节奏都准确，初练时就要按较慢的中等速度来练。假若有些段落实在有困难，那就干脆这么办：明确地划定一个段落，让它跟前后的段落都不衔接，把这个段落先按相当慢的速度来练，保证节拍节奏完全准确。在保持准确无误的规格中达到熟练，逐遍加快。这以后才跟前后段落衔接起来，各段落速度一致，节拍节奏坚持准确。以上所说的是“按较慢的中等速度”练习，练到顺畅熟练以后，还不要轻易加快，而应该马上进一步在强弱、断连、音色、句法、表情等方面加工。全面改善之后，才要求逐遍加快速度，逐步趋近原曲所要求的速度。

问：哦，一开始不能追求速度，应该先要求节奏准确。有时，孩子觉察到弹错了，会回过头去重新再弹，这样练习行不行呢?

答：这是一种很坏的习惯。这种习惯发展得厉害，会形成“结巴”，就像讲话“口吃”一样。这成了习惯就很难改了。应付出错，一定要有正确的对策。有两种办法：一种是，把整段的速度放慢，在易出错的音符之前集中注意力，不让差错出现；另一

种是，出了错记在心里，当时不去改它，只注意将要弹奏的那些音符，努力不让它们再错，一遍奏完，才回过头来找出刚才弹错的地方，从它之前几拍开始，按慢速度弹奏，衔接过来，做到不错，反复几遍，练到流畅才罢休。

为什么说，当即停下来改错，是一种很坏的习惯呢？这要从心理活动的双层结构说起。合理的视奏状态是：眼睛正在注视的音符，比手指正在奏响的音符，总要超前几拍；换句话说，手指正在弹奏的音符，是根据几秒钟之前眼睛见到之后转换成键位想象和音高想象而发送过来的信号随后执行的，在执行早先指令的同时，眼睛已经去注意几拍之后那些音符了，并且正在把将要奏响的音符转换成新的键位和音高指令陆续发送给手和耳朵。这“想象”和“执行”两个层面一定要拉开距离，至少相差几拍，视奏能力强的可以相差几小节。正如有的钢琴老师所说：“眼睛能够超前的音越多，识谱就越快。”这样，就在心理活动中形成了“动态双层张力结构”。这结构，在视奏全过程自始至终都要保持，一刻也不能遭到破坏。前面提到的那个“一错就停下来改”的习惯，之所以有那么大危害，就是因为它破坏了这种“动态双层张力结构”。

问：刚才说的两种对策哪一种更好呢？

答：两种对策，各有各的作用。视奏练习的方式，可以按这思路分成两大类，一类叫“预备性练习法”，一类叫“现场式练习法”。两类练习交替进行，互相补充，从相反的角度促进视奏能力的提高，成效更显著。

问：什么是“预备性练习法”呢？

答：预备性练习法的主要目标是不出错。为了保证不出错，速度可以放慢，更细的要求暂时都放弃。有时，要求可以低到连节拍都不讲，只要求音符键位准确，这叫做“预备的预备”；由于声部多、织体复杂，要保证音符键位准确无误也不容易做到，

该同时的要同时奏出，该相继的要以正确的指法相继不乱，要给自己订立严格的规矩：音符键位没把握就不要动，手指一动就要准确到位。这种不讲节奏的找位置练习，是最低等级的预备性练习法。较高等级的是，在慢速或中速条件下，严格按节拍节奏进行视奏，建立起良好的“动态双层张力结构”模式。更高等级的是讲究强弱、音色、表情的慢速或中速练习方式。

问：什么是“现场式练习法”呢？

答：现场式练习法就是参与伴奏（给合唱、独唱、独奏弹伴奏）、参与重奏（四手联弹、双钢琴二重奏、与几种弦乐器或管乐器进行重奏）、参与合奏的视奏练习。这时的钢琴视奏必须按所要求的速度不间断地进行，出了错只能记在心里，现场情境不允许中断改错。这样的现场情境最有利于促使有理想速度的“动态双层张力结构”建立并保持。在这类型范围内，还可以有从粗到精的不同等级。最粗的是，勾出了轮廓，保持了速度，却裹进了大量的缺漏和差错。这种练习可以充当“自我测试”；当进行过一段时间的预备练习后，我假想正在担任伴奏或参加重奏，独自一人按理想速度弹奏，看看这样做会出现哪些缺漏和差错。发现了最严重的缺漏和差错，也就找到了再次进行预备性练习的主攻方向。中等水平的现场式练习是，音符、节奏、速度都准确无误，但是还缺乏强弱、音色、表情等方面的加工。如果能兼顾这些方面的要求，那就算是最精等级的现场式练习了。

问：常听人说，您的理论修养很深，文化素养很高，您觉得这些对您的视奏能力起到作用吗？

答：在视奏方法正确、视奏曲目广博的基础上，理论和文化方面的积累对提高视奏能力会有帮助。一方面，理论知识对理解技术结构有帮助。另一方面，文化知识对领会审美意蕴有帮助。

问：理论知识对理解技术结构有哪些帮助呢？

答：要在钢琴上视奏的作品，大多数是多声部的，和弦结构

与和声序进是多声部结构的筋骨，假如对和弦结构与和声序进的运用方式有了系统的知识，那末，旋律里的稳定音与不稳定音的关系、和弦音与和弦外音的关系、调式音与调式外变化音的关系，都容易把握得住，此外，低音声部的走向，内声部变化无穷的织体，从和弦结构与和声序进来看就容易发现规律，显得清晰明了。特别是在视奏合唱总谱和乐队总谱的时候，要把多行谱表的音符整合成可用双手弹奏的多声部结构，必须有取有舍，作八度移位，倘若没有理论概括能力，就会无所适从，运用娴熟的理论概念能帮助抽象概括，帮助取舍移位。

问；文化知识对领会审美意蕴有哪些帮助呢？

答：不同民族不同时期的音乐作品，有不同的风格个性，都受到民族文化背景和社会时代氛围的影响。假如通过阅读音乐史和作曲家传记，阅读世界各民族音乐文化概述，对作曲家的时代、民族、个性和音乐风格特征有所了解，就比较容易领会某个具体作品中所寓含的审美态度和审美理想。在视奏过程中，这种领会是以直觉方式达到的，长期而广泛的文化修养，会在深处默默引导。

问：这么说，视奏水平的高低，也是多方面音乐修养高低的标尺。可以这样讲吗？

答：这话虽然没错，但我更喜欢听到反过来说的一句话：用正确的方法广泛视奏全世界古往今来各种风格的作品，并且通过视奏练习来加深理解和领悟，是能促进音乐修养全面壮实的开阔演练场。

此文首刊于《钢琴视奏教材》第一、二集

可动唱名法要沿自己的方向提高

在音乐这一行里有一个习惯而不准确的词儿，叫做“首调”，几十年前曾写作“守调”。其实这种唱名法应当称为“可动唱名法”。“可动”简单解释就是：可以选择键盘上的任何一个键子唱Do，可以选择五线谱上的任何一个位置唱Do。当然这种选择是有目的的，一般讲，是为了在唱一支曲调时尽量减少变化唱名（变音），尽量多用本位唱名（自然音）。这种可动性，有它的优点，不但易于掌握，而且有助于理论上的抽象概括，可以给一种调式、音程、和弦建立为数不多的唱名模型，用以进行思考。

在音乐专业工作者中有一种流行而欠妥的看法，认为简谱是业余水平的东西，要提高就必须扔掉简谱。在这种看法支配下，简谱被排挤在专业音乐教育的课堂之外，并且因此在我国的国民音乐教育和专业音乐教育之间设下了一条人为的鸿沟。其实所谓“简谱”就是“可动唱名谱”。把唱名写成谱字而形成记谱法，古已有之，在我国，从隋唐燕乐的半字谱，到由半字谱转释而成的工尺谱，就是传统的“唱名谱”。简谱之所以在短短的半个世纪里在我国生根开花，就是因为它同唱名谱的传统一脉相承，又比传统谱字更便于书写，更确切地表示节奏。我国传统的唱名谱也有固定与可动之别，在唐宋曾是固定唱名谱，到明清变成可动唱名谱，这也说明可动唱名谱自有它生存的理由。

可动唱名法和可动唱名谱，在我国的音乐教育中应当占有适

当的位置，盲目地排斥它，一味要求淘汰它，不仅是对音乐史无知的偏颇之见，也是对当前音乐教育的发展十分不利的人为龃龉。

当然，学习和使用可动唱名法的音乐爱好者和音乐工作者，也需要经历一个提高的过程，但这提高决不意味着对可动唱名妄自鄙弃，而是要求把它同其余的技术手段结合起来，互相通气，互相补充，形成一张藉以掌握音乐艺术的立体化的技术网络。

可动唱名法的提高，可以归结为三方面技能的训练。

一　可动唱名与键盘相结合

这结合技能中包含有弹奏键盘的本领，但并不仅仅弹奏而已，而是还有理论观念方面的理解和想象能力。拿起一份可动唱名谱要能自由地在十二个调的任何一个上面准确无误地弹奏下来，必须具备什么样的条件呢？必须有一套观念，清晰明确地知道，当我把某个键子唱Do（或者唱Mi，唱Fa，唱La都行）的时候，其余各个本位唱名应当在哪些键子上就位，这些键子中有哪些是黑键，黑键在这时该看作是升的还是降的音位，换言之，调号该写几个升号还是几个降号。用科学的方法迅速建立起这套观念，并且通过一定数量可动唱名谱的视奏练习来运用，巩固、熟悉这套观念，是提高可动唱名技能的一项基础训练。这训练，用教育心理学的说法来讲，就是用手的动作赋予语词以切实的含义；从没有这个到有这个，是一种很重要的提高。若缺乏这种技能支持，可动唱名的使用就会因根底浅而脑子乱；有了这种技能，可动才不致流于乱动，灵活性才会同清晰性结合起来。

这套观念，有人称之为“首调观念”，更确切的称呼是“可动唱名调域观念”。这套观念是有可能在短时间内建立起来的。可以通过下述的“双手位置练习”和“移高全音添两升，移低全音添两降”的操作规程，让学生在一个星期之内把这套观念完整

地建立起来。

键盘上的双手位置练习是这样：

右手指法：				大指		食指	中指	四指	小指				
	1 2		3 4		|	5 6		7 $\dot{1}$		| 1	$\underset{\cdot}{7}$ |	$\underset{\cdot}{6}$ —	‖
左手指法：	中指	食指	大指							中指	四指	小指	

在寻找位置时要明确三处半音：两手大指相距半音，右手四指小指相距半音，左手中指四指相距半音。其余各处，相邻的指头都相距全音。至于全音和半音的区别，可以用最浅显的办法来讲：看键盘的里侧（不看键子的外端），两个键子紧挨着的，是相距半音；不挨着而隔着一个键子的，是相距全音。

为使观念完整，要求学生不是找一个键子弹一个音，而是要先把十个指头的位置全都找好，然后才开始弹奏上述的四个小节。

十二个调全用同样的指法弹奏；并且嘱咐学生，手指的位置要尽量靠近键子的里端，这样，所有调域在感觉上都相仿了，观念就更容易牢固了，同样的音程有同样的距离感，只不过手指接触键面时所感到的“地势起伏”有所不同罢了。

十二个调域的操作程序，不应当按半音移动，因为移动半音不能使理论规律简单明了地显示出来，不利于初学者掌握规律。以往的做法大都是移动四五度，这虽能显示规律，但移动时在键盘上跳动太厉害，仍不易形成清晰的直观性全局观念。最好的方法是大量作全音移动，少量作纯四五度移动。具体地说，程序如下：

（1）C唱Do，全在白键，没升没降（说完之后，就边唱边奏那四小节，下同）。

（2）移高全音添两升，D唱Do，两个升号。

（3）移高全音添两升，E唱Do，四个升号。

（4）移高全音添两升，♯F唱Do，六个升号。问：黑键只有五个，升号要写六个，那末第六个升号指的是哪个键子呢？答：指♯E。这个白键，最初认作F，调号有升号以后就早已不用了，现在又用，要认作♯E。

（5）C唱Do，全在白键，没升没降（惟独这次可以只摆双手位置，不奏不唱）。

（6）移低全音添两降，♭B唱Do，两个降号。

（7）移低全音添两降，♭A唱Do，四个降号。

（8）移低全音添两降，♭G唱Do，六个降号。问：黑键只有五个，降号要写六个，那末第六个降号指的是哪个键子呢？答：指♭C。这个白键，最初认作B，调号有降号以后就早已不用了，现在又用，要认作♭C。

（9）把原先的So唱成Do，就添一个升号。G唱Do，一个升号。

（10）移高全音添两升，A唱Do，三个升号。
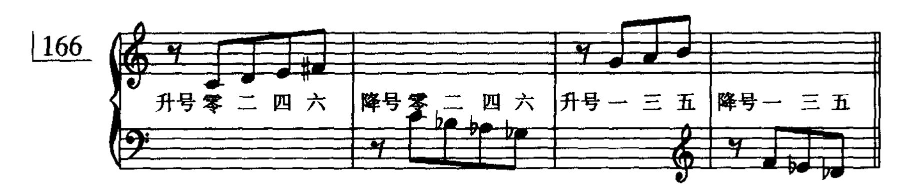
（11）移高全音添两升，B唱Do，五个升号。

（12）把原先的Fa唱成Do，就添一个降号。F唱Do，一个降号。

（13）移低全音添两降，♭E唱Do，三个降号。

（14）移低全音添两降，♭D唱Do，五个降号。

这十四步都做完以后，就边奏如下的音，边说如下的话：



这就是“可动唱名调域观念”的整体结构。在简谱视奏练习

过程中，要时常复习它。

二、可动唱名与线谱相结合

这属于五线谱的读谱技能。这种技能在习惯上称为“首调视唱”。五线谱是图像音位谱，虽然音符的位置跟音位的关系是固定的，但由于它有图像化的特点，每个符头的形状本身并不是音名或唱名的符号，所以用可动唱名来读它们并不发生转译问题，而是可以在调观念的控制下凭着高低距离的直观感觉读出来的。只要调域观念牢固，经过一定的读谱练习，用可动唱名读线谱达到准确敏捷是可能的。

关于这种读谱能力，可以作两个层次的分析。

第一个层次，就线间位置的读法来讲，一共有七种方案：既可以说，每一个唱名可以用在七个不同的线间位置上，也可以说，每一个线间位置都有可能读成七个不同的唱名。具体列举如下：

方案一：下加一线唱 Do。　　方案二：下加一间唱 Do。

方案三：第一线唱 Do。　　方案四：第一间唱 Do。

方案五：第二线唱 Do。　　方案六：第二间唱 Do。

方案七：第三线唱 Do。

七种方案如何选择，在什么样的情况下选用哪种，这是需要搞清一些理论问题才能做到灵活而准确的；在某种方案选定以后，要固守住这种方案，音符位置跳得再远也能准确敏捷地读出来，这是需要有一定数量的练习才能达到的。

第二个层次，就线间位置跟键盘音位的对应关系来讲，上述七个方案中的每一个，一般说来都还包括四种不同的情况，之所以如此，一方面是由于高低音谱表不同，另一方面是由于存在着“异种调号数目相加等于七”时的半音变化规律。这个规律，是

不难从前述的“可动唱名调域观念”的整体结构中抽绎出来的。例如：D唱Do和^{b}D唱Do，两个调域在键盘上相差半音，同一个唱名所在的两个音位，音名的字母相同，只是一个不带升降号，一个带升降号，因此从线谱上看，是写在同一个位置上。这样两个调域，在调号上有什么关系呢？看这对例子，前者是两个升号，后者是五个降号，升与降是相反的，是异种的，2与5相加等于7。借用这个例子，我们说出这样一条规律：如果两个调域之间存在着“异种调号数目相加等于七”的关系，那末，两者在键盘上相差半音，在线谱上位置相同。

综合这两个层次，可以列出如下的对照表：

	［高音谱表］	［低音谱表］
方案七：第三线唱Do	B唱Do，5＃ ^{b}B唱Do，2b	D唱Do，2＃ ^{b}D唱Do，5b
方案六：第二间唱Do	A唱Do，3＃ ^{b}A唱Do，4b	C唱Do，没升降
方案五：第二线唱Do	G唱Do，1＃ ^{b}G唱Do，6b	B唱Do，5＃ ^{b}B唱Do，2b
方案四：第一间唱Do	＃F唱Do，6＃ F唱Do，1b	A唱Do，3＃ ^{b}A唱Do，4b
方案三：第一线唱Do	E唱Do，4＃ ^{b}E唱Do，3b	G唱Do，1＃ ^{b}G唱Do，6b
方案二：下加一间唱Do	D唱Do，2＃ ^{b}D唱Do，5b	＃F唱Do，6＃ F唱Do，1b
方案一：下加一线唱Do	C唱Do，没升降	E唱Do，4＃ ^{b}E唱Do，3b

为了提高练习的效率，加速熟练，可以采取一个一个方案集中练习的方法。例如，每种方案集中练习两个星期，在这两个星期里我集中练习方案三，那末就专找高音谱表四个升号、三个降

号的曲调，低音谱表一个升号、六个降号的曲调来唱。这样，前后花十四个星期的时间，七种方案就都能达到相当熟练的程度了。

上面的表格，只是为行文方便而列出的，并不要求学生死背它。其实，只要通过键盘上的双手位置练习建立了可动唱名调域观念的整体结构，自然会记住上述表格所讲的内容。这里再提醒读者，可动唱名的读谱练习一定要跟键盘弹奏紧密结合起来进行，才能够达到高度准确敏捷。

三　增用变唱名，扩大唱名词汇

遇到变音要唱得准，这当然是可动唱名法提高的一个重要方面。但是学习者要从道理上懂得，把某个音孤立起来模唱它的音高，是解决不了音准问题的，必须把它放在跟其余音的联系中，放在各种音程关系中，放在一串音连缀起来所构成的词汇中来练唱，才能真正掌握它的音准。

唱变音一定要用变唱名，这是一个科学原则。这里所说的“变音”，一是指简谱上带有升降号的音符，二是指线谱上带有临时升、降、本位记号的音符，即从可动唱名的角度看来没有包括在调域观念之内的那些音。一旦某音的音高有了升降变化，当然就改变了它跟其余各音之间的音程关系。例如把 Fa 升高了半音，它跟 Mi 的关系就不是半音而是全音了；音程关系既已变成了大二度，这两个音连缀起来构成的词汇就不应当再叫“密法”，而应当改称为“密飞”。音程关系一改变，唱名词汇就应当随着改变，这个原则，叫做“协变原则”。协变原则是科学唱名法的灵魂，是否贯彻协变原则是唱名法科学与否的标志。

目前流传全国的可动唱名法在半个多世纪以前传入我国时，本来是贯彻着协变原则的，变音是有变唱名的。可惜在 50 年代

许多人竟在盲从思想支配下把这科学原则当作“资本主义文化”和“30年代的破烂货”横加批判，摈弃了。这是需要拨乱反正的。几十年来，由于唱变音不让使用变唱名，给学习者的音准感觉造成持续不断的破坏，严重地降低了学习音乐的效率。许多音乐爱好者和音乐工作者在困难面前没有敢怀疑这种方法是否科学，反倒抱怨自己“缺少音乐细胞”，也是反科学方法得以长期称霸的原因之一。

唱变音所用的变唱名，遵从国际习惯，又考虑到适应我国普通话语音特点，约定如下：

$^{\sharp}4$　读 Fei（飞）
$^{\sharp}1$　读 Di（地）
（把5读成 So 以后——）
$^{\sharp}5$　读 Sei（“瑟衣”快读）
（把2读成 Rai 以后——）
$^{\sharp}2$　读 Rui（“如意”快读）
$^{\sharp}6$　读 Li（利）
$^{\sharp}3$　读 Min（民）
（把7读成　Ti 以后——）
$^{\sharp}7$　读 Tin（近似“厅”）

$^{\flat}7$　读 Ta（塔）
$^{\flat}3$　读 Mai（麦）
$^{\flat}6$　读 Lo（近似“洛”）
$^{\flat}2$　读 Rao（饶）
$^{\flat}5$　读 Su（苏）
$^{\flat}1$　读 Du（度）
$^{\flat}4$　读 Fu（富）

这里列出了七个升唱名，七个降唱名，一共十四个变唱名。实际上，十四个的用处并不是一样大的，常用的是前三个升唱名（飞、地、瑟衣）和前三个降唱名（塔、麦、洛），排在最后的那些，可说是备而不用的。因此，要具备唱准变音的能力，主要的训练任务在于，熟悉掌握包含六个常用变唱名在内的各种唱名词汇。每个变唱名的加入，都会构成一批新的唱名词汇，使词汇有所扩大，增用六个变唱名以后，唱名词汇就能扩大到原先的几十倍那么多，掌握音准的能力就大大提高了。况且，七个本位唱名

加上六个变唱名，已经覆盖了十二律的全部领域，能够通行无阻了；其余的变唱名，大体上可以借用已经熟悉的唱名的（有等音关系的）音高，通过“参照音高换唱名”的办法唱出来。

从哪里去找到那么多包含六个常用变唱名在内的视唱教材呢？其实，只要懂得“借调练唱名”，这样的教材就能随手拈来，到处都有。举例说，这样一首曲调：

1 = ♭E $\frac{3}{4}$

6 1 3 | 6 2 4 | 3 — 5 4 | 3 — — | #5 7 3 | 6 — — ‖

把它译记成五线谱以后，借用 1 = C 的观念来唱，就会出现塔、麦、洛三个降唱名了：

Do Mai So | Do Fa Lo | So—Ta Lo | So — — | Ti Rai So | Do — — ‖

又例如，这样一首曲调：

1 = A $\frac{3}{4}$

1 3 5 | 1 4 6 | 5 — — | 7 2 5 | 1 — — ‖

把它译成五线谱以后，借用 1 = C 的观念来唱，就会出现飞、地、瑟衣三个升唱名了：

La Di Mi | La Rai Fei | Mi — — | Sei Ti Mi | La — — ‖

概括地讲，凡是调号在一、二、三个升号和一、二、三个降号范围内的线谱视唱教材，都可以通过借用 C 唱 Do 的观念来唱的办法，做我们“借调练唱名”的现成教材。在学院里，我们把这种练习称为“协变固定唱名练习”。它不同于法国式的固定唱名法之处在于，贯彻了协变原则，坚持了科学性。科学性带来高效率，三个升唱名和三个降唱名可以一齐出现，初学的人不免顿时觉得绕口别扭，但只要经过一个月的熟悉，音准就会大有把握了。

借固定练变音，并不排斥唱名的可动性。含有变唱名的唱名词汇，跟未包含变唱名的唱名词汇一样，仍然是可动的。一旦熟悉掌握了这些含有变唱名的唱名词汇，就可以把它们自由地移到任何调域上使用。当然，移得太频繁会影响熟悉程度的提高，所以在此向读者建议，在十二个调域观念里，除了熟悉 C 唱 Do 的观念以外，可以着重练熟 E 唱 Do，和^{b}A 唱 Do 这两个调域观念，升号过多的谱子可以借前者来唱，降号过多的谱子可以借后者来唱。这样，在扩大唱名词的同时，读线谱的熟练程度也会大大提高了。

此文首刊于《岭南音乐》1985 年 9 至 11 期

论唱名词汇

以“词汇”为题来谈唱名问题，这隐含着对唱名功能的这种理解：两个以上唱名音节的连缀，与指定的音程、音调、调式、和弦、和声序进建立牢固的听觉联系，才是唱名的信号功能所在；以为孤立的单音音高可以靠单个唱名呼唤出来，是对唱名功能的误解，追求在单个唱名与孤立的一个个绝对音高之间建立条件反射的训练方法，是对唱名的误用。

在有关音高的音乐能力的培养上，唱名的功用是很大的；但长期以来由于对唱名功能的误解误用，它们的潜在效用远远没有发挥出来。为了开发这一潜能，现在我从理论上提出：唱名的功用在于唱名词汇的信号功能。在这前提下，唱名对发展音乐能力的作用可从如下几方面来描述：

（一）增强记忆力：一个歌曲旋律，一个器乐主题，一串和声序进，一系列不同性质的和弦，一系列不同结构的调式，如果伴随唱名词汇来记忆，就比没有唱名伴随记得牢固，也更容易回忆起来，记忆的脑力负担大大减轻，记忆的库存量扩大许多倍。

（二）提高辨别力：听到一个音调、一个和弦、一个调式时，一旦安上一串恰当的唱名音节，就能对其中的音程结构形式清晰地认知，对于不同的音调、和弦、调式，由于安上各不相同的唱名词汇，听觉的辨异识别能力就骤然得到了提高。

（三）促进理解力：音乐听觉不但要求对所听到的乐音组合

能敏锐地感知同异，领悟表情，而且要求在感知的同时立即有所理解，例如某个和弦是三和弦还是七和弦，是什么样性质的和弦，某个乐句的落音是在哪个阶名的音上。音乐欣赏者和表演者如果对这类技术构成因素还处于“能意会而不能言传”的水平，那末他的音乐理解力还是相当幼弱的。听音乐过程中及时安上恰当的唱名词汇就会有力地促进理解力的准确程度和灵敏程度。

（四）发展想象力：听觉想象力是音乐能力中最可贵的素质。它有从低到高的不同等级。再现性的听觉想象力无异于音响的追忆能力：你问我前天晚上的音乐会怎么样，我在追忆舞台场景的同时就回忆起某些节目的音响片断，在脑际浮现起听觉表象。半创造性的听觉想象力是能把视觉的符号转译成内心的听觉表象，能根据乐谱上的音符想象出从未听到过的这首乐曲。读谱能力的强弱跟这种听觉想象力的强弱有直接关系。当然，在这范围内，从简单的儿歌旋律到转调的多声部作品，想象力差异的幅度还是很大的。创造性的听觉想象力是作曲劳动中所运用和倚凭的音乐想象力。无论对于哪一类想象力，唱名词汇的使用都能有力地促进它的发展，提高它的积极性和清晰性。可以说，听觉想象力一旦插上唱名词汇的翅膀，就形成可内化的音乐思维能力，而创造性的音乐思维能力的高度发展则正是当一个作曲家不可缺少的可贵素质。

在技术手段中，对提高有关音高的音乐能力的作用之大能跟唱名相提并论的，是乐器的音位，尤其是键盘乐器的音位。两者相比，可以说，乐器音位是实物形态的、物质性的工具，唱名词汇是符号形态的、精神性的工具。在音乐表演、创作实践中，两者是互补的；在音乐教学中也应自觉地使两者相互补充，例如，可以在音乐基础训练的课堂里设置“键盘音位显示板”，并给每张课桌配备一台电子琴，在设备的使用过程中以伴随听觉的唱名词汇配合视觉和运动觉。但由于迄今为止教学的物质设备一向普

遍匮乏，教学过程就不得不要求唱名发挥更大的作用，人们对唱名词汇寄予的期望值就大大提高了。期望值高而实际成效不如人意，这一不平衡正是在我国音乐教学中围绕唱名法困惑的争论，半个世纪以来持续不息的现实根由之一。

争论不能平息的另一原因是唱名谱的现实存在。俗称“简谱”的谱式怎么会在中国这片国土上广泛习用？中国近代音乐史研究者往往只描绘了这一现象的表层：这一谱式是经由日本传入的，它的发明者是法国教士苏艾蒂、思想家卢梭，音符写法采用欧洲通用的数字，读法采用圭多唱名；却没有能指出它独独在中国才得以移花接木生根结果的深层原因：中国音乐文化有使用唱名谱的悠久传统。这传统可以追溯到隋唐。在那之前，先秦和两汉时代，人们是否曾用律吕名称或宫商阶名当作唱名来唱，现在没有足够的历史资料加以证实或证否。有关唱名谱的确切史料始于隋唐的“燕乐半字谱”，后来演变为“俗字谱”，谱字的读法大部分跟后世的工尺谱读法相同，有关的音乐理论体系是“燕乐二十八调”，这套谱式和理论是由北朝至隋唐的宫廷乐工们吸收了当时龟兹音乐的谱式和理论，融合先秦两汉以来的中原传统音乐理论而创制的。宋明以来有大量音乐理论著作阐述了燕乐二十八调体系及其对于谱字的用法。《中国大百科全书·音乐舞蹈卷》有我写的《燕乐二十八调》这个条目（P.777）。事实上，工尺谱就是燕乐半字谱、俗字谱的替身，把读半字谱、俗字谱所用的那些唱名用普普通通的汉字写下来，就成了工尺谱。把燕乐半字谱、俗字谱和工尺谱在中国音乐文化史上存在的时间加在一起，姑且不计北朝诸代，从公元581年北周亡算起，在我国使用唱名谱的历史已超过1400年。在中国这片国土上有这么悠久的使用唱名谱的传统，我们民族是以这个文化传统的精神来吸取简谱的，这才可以解释，为什么在发明者自己的祖国并未流传的东西，在最早传播它的国度里也没有流传得这么广泛的东西，独独

在我们这里生了根，结了果。如果懂得采用比较音乐文化学的方法来观察，而不囿于单一技术手段的视角，那就不难发现，使用唱名谱的传统是一个好的文化传统。懂得唱名的用处，懂得发挥唱名词汇的优势，是聪明的传统。从法国和俄国的音乐学院移植过来的、无视唱名谱现实存在的音乐理论教学和音乐听觉训练的方法，长期以来跟我国音乐文化的现实不相适应，引起种种磨擦龃龉，这是不足为怪的。令人不解的是，在音乐教学科研中尊重现实、尊重科学的思想为什么长期抬不起头来？把唱名谱说成简陋的、不成体统的、文化一发展就该淘汰的东西，那样一种偏见为什么那么逼人？

关于唱名谱的技术细节，还要作两点补充说明。问：半字谱、俗字谱和工尺谱的音位是固定的还是可动的？答：在唐宋两代，它们是固定的，就这些唱名的起源来讲，它们本是乐器上的音位。这个固定唱名法的传统，目前在少数古老乐种里还保留着，例如西安“古乐”、北京智化寺“京音乐”、福建“南音”。到了明清两代，工尺谱成了可动的，出现了“笛色工尺七调”调名，例如“正宫调”、“小工调”、“凡字调”、“上字调”等等，它们是用来表示工尺谱字在演奏时的音位选择方案的，详细解释请看《中国大百科全书·音乐舞蹈卷》黄翔鹏所写条目《工尺七调》(P.219)。从固定到可动的演变大概就发生在元代：唐宋两代组织严密的宫廷音乐机构“教坊”随着南宋朝廷的灭亡整个被摧毁了，乐工从宫廷流散到民间，在艰难的生活条件下传习宫廷音乐所用的技术手段，对于唱名谱的用法作了灵活简便的处理，形成一套可动的调观念。在中国音乐文化史上，唱名谱从固定到可动的演化是一个自然发生的过程。问：简谱接替工尺谱而流传全国，两者有没有对应关系？答：本世纪初简谱从日本传入后，就出现了把工尺谱翻译成简谱的做法。当时曾有过两种译法：一种是把“合”字译成1，这是因为考虑到“合”在工尺谱各字中处

于中心地位；另一种是把“上”字译成1，这是因为实际曲调中“上尺工”大都相当于“宫商角”，而五声音阶的曲调在欧美（例如苏格兰、印第安）习惯上都把“宫商角”唱成“do raymi”。到三十年代，第一种译法已被淘汰，几十年来，无论戏曲说唱艺人还是民间乐器演奏家都采用把“合”译成5（so）的译法。

由此，音乐理论工作者应能观察到，用简谱记录五声音阶曲调之后所发生的一个本质变化：1不再表示主音之所在，不再标示调式的第I级音，而只标示宫系中的宫音。简谱在欧洲被称为“tonic sol－fa notation”，意为根据主音所在来选择唱名的记谱法。按这概念，记谱选用唱名的准则似乎是：把主音——调式音阶的第I音——唱成do，写成1。但事实上，这个准则是走不了多远的，只要遇到小调，主音就不可能不唱La而仍唱Do。其他各种调式的主音也都不能选用do来唱。事实上，用简谱记谱时选用唱名的原则只能是：多用本位唱名，尽量少用以至不用升降唱名。这原则可概括为“唱名词汇最经济”的原则。在用简谱记录五声音阶曲调的过程中，中国传统乐理中的宫系观念自然渗入进来，形成了自己的规格：把宫音唱成do，写成1，而不管调式的主音在哪里。在所有这些情况下，谱面上用作音符的数字就不可能再具有标记出某调式各音级序号的作用，它们都仅仅是唱名的简写形式。

认清了这些历史背景和理论背景之后，现在我们转到音乐教学中长期困惑的焦点上来：固定首调打架问题。

“打架”究竟何所指？是指所用唱名不一致吗？是指唱名所在音位不一致吗？要讲所用唱名不一致的话，在固定的唱名法内部，同一首曲调移到不同的调上来唱就要用不同的唱名词汇，这里存在大量的“词汇不一致”，人们并不认为是打架。要讲唱名所在音位不一致的话，在可动唱名法内部，唱同一首曲调所用的同一串词汇在不同的调上演奏就要跟不同的音位结合，这里存在

大量的“音位不一致”，人们也不认为是打架。那末打架的症结究竟在哪里？经过多年多方调查，终于理出了这样两条：(1) 在培养固定音感问题上打架。按照法俄正统理论，唱名负有培养固定音感的职能，如果允许唱名可动，固定音感就培养不起来了，为了维护唱名培养固定音感的神圣职能，就必须把唱名的可动性从课堂里赶走，打出门去。这是打架的第一种形式。这种正统理论不仅基于对唱名功能的误解误用，把与音乐感不相干的固定音感能力抬到神圣的首位，而对培养创造性的音乐思维能力漠不关心，而且剥夺了每个学生顺乎自然趋势灵活运用唱名词汇的自由权，紧紧地束缚着音乐思维能力的发展。发生在罗忠贤身上的真实故事是一个沉痛的教训：歌剧《刘胡兰》、《草原之歌》的作曲者罗忠贤，在进中央音乐学院之前已经是著名的作曲家了，他从早年用简谱记录大量民歌一直成长到用可动唱名谱写大量歌剧唱段；五十年代中叶，他入中央音乐学院干部进修班，在正统理论训导下，决心抛弃可动唱名，树立固定音感，为了赶走脑海里历年储存积累的大量可动唱名词汇，他随身带一把标准音叉，走到哪里都可以敲响听唱：“嗡—La!”早晨一起床就听，晚间睡觉前还听……久而久之，得了耳鸣症、神经衰弱症，结果，退出了作曲家的行列，过早离开了人世。(2) 在唱名词汇信号功能确定与否问题上打架。法俄学院式的号称“固定”而实际到处晃动的唱名法不遵守协变原则，音程关系变了，唱名词汇却木然不变，例如，f～g～a，f～$^{\sharp}$g～a，$^{\sharp}$f～g～^{b}a，这三种根本不同的音调，都唱成 fasola，接触的升降越多，唱名词汇的音程含义就越分歧多岔，信号功能就越含混朦胧。在入学之前本来很清晰明确的信号内涵，Mifa 为半音，Tido 为半音，其余相邻两级为全音，经过一两年不遵守协变原则的有调号唱谱练习，就破坏殆尽了。这是打架的第二种形式。由于违反科学原则，唱名词汇不随音程的改变而改变，信号功能遭受的损伤日益加重，连唱准音程都越来

越难达到，更谈不到音乐思维的准确、清晰、灵敏、积极了，在教师们辛苦示范下学生们的艰难追随，实际上都成了对智能结构有预谋有计划的慢性自戕。

扼要概括，造成“固定首调打架”的根由是：排斥了唱名可动的自然趋势，违反了唱名协变的科学原则。

摸清病根，摆脱困境的出路也就找到了：尊重科学坚持协变，顺乎自然允许可动，让可动唱名法沿自己的方向提高，对固定唱名法作必要的改革，两者就不再打架，而可以各尽其效，携手共存了。

可动唱名法沿自己的方向提高的第一个方面是准确熟练地跟音位联结。这里存在一个三角技术结构：可动唱名词汇、键盘音位、五线谱音位是这个三角形的三个顶点，相互的联结是三条边。联结的训练程序不能颠倒：可动唱名与键盘音位的联结应在第一位，与五线谱音位的联结在第二位，至于键盘音位与五线谱音位的联结，虽然也有必要在钢琴必修课视奏教学中作直接的视觉运动觉对应练习，但终究要借助唱名中介才能建立得更牢固。大家都记得，赵方幸老师在视唱练耳课上总是要求初学者画一张键盘图放在课桌上，也强调要在黑板上挂键盘图，这说明赵老师在固定唱名法训练范围内，凭长期教学经验早已不仅意识到这个三角结构的存在，而且明确认清了唱名与键盘的联结应先于唱名与线谱的联结。现在我重新强调这一点：如果绕开键盘，让可动唱名直接跟线谱音位联结，那就潜伏了危机，唱谱时会把 A 调跟降 A 调想成同样的调域、完全想不清楚哪些音位在黑键上，哪些音位在白键上，这样的识谱能力是自欺欺人，最终会把音乐思维搅成一笔糊涂账。先在可动唱名跟键盘音位之间建立准确熟练的对应联系，这就是说，看着简谱在键盘上弹奏旋律和低音应当成为钢琴必修课早期的基本功之一。钢琴演奏者不具备这种能力的目前尚多，以这无能为高贵光彩的自满观念也颇流行，这些

都有待扭转。这是一种视觉运动觉和理论观念的练习，表面看来，这种练习对唱名词汇的掌握似乎并无增益，因而常常被人忽视，所以我更感到有必要向学生们教师们强调，必须通过这种扎实的视觉、运动觉、理论观念练习，唱名词汇才能在智能结构中具有确切、坚固、立体、机动的实际内涵，不经过这样的现代化装备，可动唱名是走不远的，是不能承担高技术音乐思维重任的。一旦明确了这一认识，钢琴必修课教师就会意识到自己负有该课程民族化改革的职责，就会主动着手设计一系列教具、学具、传授方法、考试方法，编写包括调域理论、简谱视奏、简谱即兴编配教材在内的民族教材。以“看简谱弹奏键盘”开路，“用可动唱名唱五线谱”的练习就可以紧跟上来了。在这方面要特别提出视唱练耳教学与民族器乐教学如何通气的问题。对民族器乐专业来说，我既不主张废除唱名谱，也不主张跟国际通用的图像音位谱隔离绝缘。我所主张的是，用可动的唱名词汇沟通两者，有这套可动唱名词汇，我既能用来读可动唱名的书面载体简谱，也能用来读由图像记载音位的五线谱，这样，民族器乐从业人员的读谱能力就有更广阔的适应性了，为了使学生及早获得这样的技能，要求各器乐专业教师与基本乐科教师互相配合。

可动唱名法沿自己的方向提高的第二个方面是扩充唱名词汇，要在本位唱名之外增添升位唱名和降位唱名，构筑新的词汇，使词汇量有所扩大。可动唱名的使用原则是“唱名词汇最经济”，这原则在单一调式、单一宫系的范围内显然有促进理解的优越性，例如，我只用 Do Rai Mi So La 五种音节来唱一个宫系的五阶，一遇到 La 稳定我就知道那是羽调式，一遇到 So 稳定就知道是徵调式。但词汇量小却是“最经济”原则带来的局限性，遇到有旋宫变凡的曲调，词汇就不够用了，在词汇未能扩充时只好频频换唱名，可是一首曲调来回换唱名就难以把握整体了。所以说，扩充词汇是可动唱名法提高的路上不可回避的上坡行程。

变音纳入词汇，就涉及是否用变唱名的问题。本世纪上半叶传入我国的欧洲可动唱名法，本已经J·柯温改进，变音有变唱名可用；50年代以后，欧洲继续试验各种协变唱名方案，1959年德国人R·米尼希发表的雅雷唱名法就是其中之一（详见《中国大百科全书·音乐舞蹈卷》童忠良所写条目《唱名法》P.83）。但五十年代在中国国土上却有人开了倒车，可动唱名法原有的变唱名被贬斥废止，许多人相信废止变唱名是向学院化、专业化、正规化靠拢的必要步骤。结果，由于背离科学原则，视唱练耳的教学效率每况愈下。扩充唱名词汇的系统化训练要健康地开展起来，必须拨乱反正，在协变这一科学原则指导下进行，这是前提。同时，还必须铺设扩充唱名词汇的轨道，建立系统性理论，而不再把升降唱名看作仅仅是一些临时变化音。这就是唱名词汇编号理论。下面以大三和弦与羽调式为例，说明唱名词汇编号理论的实际运用情况。

先用唱名组词讲解大三和弦的结构：以DoMiSo为模型，这和弦用DoSo构成纯五度框架，中间填一个三音Mi，Mi跟下方的Do构成大三度，Mi跟上方的So构成小三度。当模型用的这词称做“大三和弦的零号词”；现在把它向上五度或下四度移位，每移一位编一个号，编成的都是正号；往相反方向，把它向下五度或上四度移位，每移一位编一个号，编成的都是负号。于是有：

大三和弦　零号词：Do Mi So　1 3 5
大三和弦正1号词：So Ti Rai　5 7 $\dot{2}$
大三和弦正2号词：Rai Fei La　2 #4 6
大三和弦正3号词：La Di Mi　$\underset{\cdot}{6}$ #1 3
大三和弦正4号词：Mi Sei Ti　3 #5 7 ……
大三和弦负1号词：Fa La Do　4 6 $\dot{1}$
大三和弦负2号词：Ta Rai Fa　b$\underset{\cdot}{7}$ 2 4
大三和弦负3号词：Mai So Ta　b3 5 b7

大三和弦负 4 号词：Lo Do Mai　$^{b}\underset{\cdot}{6}$ 1 $^{b}3$……

先用唱名组词讲解羽调式的结构：以 LaDoRaiMiSoLa 为模型，这调式有 La Mi 两个支柱音，主音 La，属音 Mi，构成纯五度框架，围绕 La 有下方大二度，上方小三度，可唱出 65616，围绕 Mi 也有下方大二度，上方小三度，可唱出 32353。当模型用的这词称做“羽调式音阶的零号词”；现在把它向上五度或下四度移位，每移一位编一个号，编成的都是正号；往相反方向，把它向下五度或上四度移位，每移一位编一个号，编成的都是负号。于是有：

羽调式音阶零号词：	La	Do	Rai	Mi	So	La	
	$\underset{\cdot}{6}$	1	2	3	5	6	
羽调式音阶正 1 号词：	Mi	So	La	Ti	Rai	Mi	
	3	5	6	7	$\dot{2}$	$\dot{3}$	
羽调式音阶正 2 号词：	Ti	Rai	Mi	Fei	La	Ti	
	$\underset{\cdot}{7}$	2	3	$^{\#}4$	6	7	
羽调式音阶正 3 号词：	Fei	La	Ti	Di	Mi	Fei	
	$^{\#}4$	6	7	$^{\#}\dot{1}$	$\dot{3}$	$^{\#}\dot{4}$	
羽调式音阶正 4 号词：	Di	Mi	Fei	Sei	Ti	Di	
	$^{\#}1$	3	$^{\#}4$	$^{\#}5$	7	$^{\#}\dot{1}$	……
羽调式音阶负 1 号词：	Rai	Fa	So	La	Do	Rai	
	2	4	5	6	$\dot{1}$	$\dot{2}$	
羽调式音阶负 2 号词：	So	Ta	Do	Rai	Fa	So	
	$\underset{\cdot}{5}$	$^{b}\underset{\cdot}{7}$	1	2	4	5	
羽调式音阶负 3 号词：	Do	Mai	Fa	So	Ta	Do	
	1	$^{b}3$	4	5	$^{b}7$	$\dot{1}$	
羽调式音阶负 4 号词：	Fa	Lo	Ta	Do	Mai	Fa	
	4	$^{b}6$	$^{b}7$	$\dot{1}$	$^{b}\dot{3}$	$\dot{4}$	……

运用唱名词汇编号理论来建立各种基础乐理概念，能使学生在抓住抽象本质结构的同时，掌握大量具体的特殊样态，而繁多的样态又能纳入严整的秩序之中，达到清晰性与丰满性的统一，灵活性与严密性的统一。

对固定唱名法进行改革的第一个方面是贯彻协变原则。以上所论扩充唱名词汇的方法，既适用于可动唱名法的提高，也适用于固定唱名法的改革。借用固定的键盘音位和五线谱音位来练唱扩充了的唱名词汇，能减轻练习时的脑力负担。固定唱名法只要放弃追求绝对音感的主旨而转到依从协变原则扩充唱名词汇的轨道上来，完全可以对提高音乐思维能力作出有益的贡献。

对固定唱名法进行改革的第二个方面是实施变唱名早期自然化训练。以往，黑键没有独立的唱名，例如，Fa 右边的黑键，我只能叫它“升 Fa”，而不能直呼其名“Fei”，由于名称累赘，唱快时只能省略，唱成“Fa”。就好比我不认识王老师，谁也不给我介绍他姓王，只告诉我他左边坐着的是李老师，这就苦了我。我想叫王老师的时候，只能叫“李老师右边的那位”，一着急，就把他也叫成“李老师”了。这种窘境，现在已经彻底改变了，每个黑键我都能直呼其名，实际上，黑键跟白键的地位已经平等了，对于初学者来说，并不存在谁在谁先，谁比谁难的问题，只要唱名组词所构成的音调是在自然调式的范围内，黑键的唱名听起来就跟白键的唱名一样自然。变唱名早期自然化训练的可能性就是这样出现的。在教程中，在看音位显示板听音模唱时，在看五线谱视唱时，黑键的引入现在完全没有必要像以往那样一两个月添一个调号，蹒跚蹭步，而可以采取从一开始就在多调域齐头并进的战术，唱一批三个升号调域的音调，唱一批三个降号调域的音调，唱一批无黑键调域的音调。由于词汇不同，各有各的轨道，决不会互相冲撞搅乱；通过互相对比，还更能锻炼学生对唱名词汇的音准敏感。

总体来讲，在协变原则统率下固定可动携手并存是怎么样一番景象呢？在幼儿园和小学低年级早期教育中，在音乐中专初中阶段基础训练中，宜用固定协变唱名法，让初学者在键盘和五线谱音位上，从三降到三升七个调域范围内，完全以自然化的感觉自由漫游。在国民普及教育的小学高年级以上，在青年和成年业余音乐爱好者中，在作曲、理论、声乐、民族器乐专业人员中，宜用可动协变唱名法，在简谱、乐器音位、线谱音位三角技术结构中任意驰骋。在背诵大量世界经典名著的作业中，为了减轻记忆负担，提高熟练程度，固定协变唱名法还可辅以“升号多时借E唱Do”“降号多时借^{b}A唱Do”的选择性可动使词汇量适度的措施，即三轴协变唱名法。自从我在上海音乐学院学报上发表《三轴协变唱名法》以来，以唱名可动的自由权为攻击目标的人就热衷于非议“换轴”，其实他们的言行是自相矛盾的。他们尽管在理论上抵制唱名移位，在行动中却总是在调号多时作半音移位（升号多时，用♯C当本位Do作标准来寻找音准感觉，降号多时，用^{b}C当本位Do作标准来寻找音准感觉），在暗地里藏着以^{b}C、C、$^{\#}$C分别当本位Do的三轴。我跟他们的分歧，实际上不在换不换轴，而在明换还是偷换，不在用不用三轴，而在三轴的布局是均匀好认的还是挤冲难辨的。

总之，唱名词汇的可动性在实践中存在，是一个反不掉的事实，任何理论教条也禁不绝它。高效率的教学所应致力的是足够数量有确切信号功能的唱名词汇的系统化构建与熟练掌握，用它们来装备学生的智能结构，为音乐思维能力的健康发展茁壮成长储备丰厚的信息库存。

此文首刊于内蒙古艺术学院学报《草原艺坛》1992年第2期

论宫系域号

曾有机会翻阅外国出版的五声音阶旋律谱，包括布达佩斯和乌兰巴托印刷的，常发现调号写法不讲究规范。有的不写调号，只用临时升降号；有的虽有调号，数目却不足。这种情况一再出现，引起我的反思：我国音乐家所习惯的规范是否具有国际普适性？抑或相反，那种不规范持之有故？

本来，五线谱上的调号所标定的，是七声音阶的调域所在，它跟某一七声音阶自然调式所选用的具体音位集合能够充分吻合。两者互相吻合的规律如何，我国音乐工作者早已通过简谱与五线谱互相翻译的规则掌握了它。若要把这互译对应规则从原理上剖析清楚，应当借重“五度链”。预备步骤：建立起“七个本位音符排成的五度链”：

4	1	5	2	6	3	7
Fa	Do	So	Rai	La	Mi	Ti

利用它，就可发现，对应关系不外乎三种情况：（一）无调号时，4=F，7=B；（二）调号用升号时，7坐落在最后一个升号所在的音位上；（三）调号用降号时，4坐落在最后一个降号所在的音位上。

当然，这样的规范是就自然调式旋律的本位音记谱法而言的。至于欧洲许多专业作曲家喜用的另一种习惯写法，就另当别论了。那可以表述为：（一）凡大调类的调式（按本位音记谱法，

主音唱Fa、唱Do、唱So者)，主音一律唱Do；（二）凡小调类的调式（按本位音记谱法，主音唱Rai、唱La、唱Mi、唱Ti者)，主音一律唱La。

适用于七声音阶自然调式旋律的本位音记谱法的调号写法规范，对于五声音阶调式旋律的记谱是否有效呢？将近一百年来，亦即欧洲的唱名法和五线谱在中国大地传播开来的近百年来，中国音乐家们习用的规范，与上述三种情况全然符合，也就是说，当我们给五声音阶旋律记谱时避免用Fa、Ti（4、7）的条件下，上述提到Fa、Ti如何落位的三条规则恰好完全有效。

这是怎么可能的呢？

我们知道，在一个七声调域（中国古代称之为“均”）的范围内，五声音阶各阶（五个正音）落位的方案，可有三种不同的选择：

	4 Fa	1 Do	5 So	2 Rai	6 La	3 Mi	7 Ti
偏左方案：	宫	徵	商	羽	角		
居中方案：		宫	徵	商	羽	角	
偏右方案：			宫	徵	商	羽	角

取其中任何一种，五个正音都能落在本位音符上，无须写临时升降号。因此，用“不写临时升降号会不会使旋律发生畸变”这一尺度来衡量，可以说三种方案并无正误优劣可言。但是，倘若允许自由选用三种方案中的任意一种，那末从“调号能否标定宫系所在”这一视角来看，调号应有的理论功能的明确性就全然丧失了。中国音乐家们是懂得应当维护调号的理论功能明确性的，因而，懂得必须在三种方案中选定一种，立为规范。斟酌的结果，选定了居中方案为规范。当初所持的理由是什么？今人可以凭分析猜测到。一是唱名的熟悉程度，唱起来的顺口程度。Do Mi这两个唱名的熟悉程度较高（人们学唱自然大小调曲调时，主和弦

里都包含它们，人们跟它们相遇的概率较高），用 Do Mi 唱宫角，显然比用 Fa La 唱，用 So Ti 唱，顺口得多。二是转调的方便程度，旋宫时多用本位音少用升降音符的可能性。选用居中方案时，无论向属方面旋宫（以 So Ti 为宫角），还是向下属方面旋宫（以 Fa La 为宫角），都不会遇到升降音符。若用偏左或偏右方案，就不能兼有两个方向的便利。

选定居中方案为规范，通俗的说法是把宫唱成 Do。"把宫唱成 Do"既已成为规范，人们就把"Do 落在某个音律的宫系"称为"某调"，这恰好跟中国古代乐理中"以某律为宫的宫系"称为"某宫"的观念遥相应合。但在此我要提醒大家注意，对这一规范的理解往往出现偏差。在许多乐理教师和学生的理解中，形成了"宫系依附于大调"的观念而不觉其谬。他们惯于这样思考：照西洋乐理，无调号的是 C 大调，套用到五声音阶就可以认定它标志着 C 为宫，两者统称 C 调；又例如，照西洋乐理，三个升号的是 A 大调，套用到五声音阶就可以认定三个升号标志着 A 为宫，两者统称 A 调。在任何调上，这样的思路都能畅通无阻。因此，要让习惯于此的人察觉其中的谬误是颇为困难的。人们可以理直气壮地反过来质问我：难道错误的观念也能畅通无阻？如果深究这畅通无阻的原因，可以追溯到纯律与五度相生律音阶的貌似与巧合，所涉及的理论问题就太高深了，本文的篇幅不允许深入剖析。长话短说，大小调理论把七个本位音中的 Do 看作自然大调的主音，有其纯律音系的根据，而五声音阶理论把 Do 至 Mi 这段五度链的首音看作宫音，则有其五度相生音系的根据，两者各有独立的理由，并不互相依赖。如果醒悟到，两者是由于貌似巧合而同归于"突出 Do"，能够从"谁依附谁"、"谁决定谁"的观念里解脱出来，那末谬误也就能得到矫正了，简便的推算方法仍可保留沿用。只有超越"宫系依附于大调"的谬误观念，才有可能为五声宫系的域位秩序建立科学的理论体

系。

为了既论证近百年来所建立的记谱规范的合理性，又同时确立五声宫系不依附于大小调的独立地位，本文提出“宫系域号”这一理论概念。

正如本位唱名可以排列成五度链，音名字母也可以按同样的左右秩序排列成五度链。其结果必然是：本位音七个字母那一段在中央，升位音在它之右，降位音在它之左。面对这一长串五度链，选取本位音那段的居中五个组成宫系，给它编为零号，称为“零号宫系”；往右每移一步，域号加一；往左每移一步，域号减一。

……^{b}E ^{b}B F C G D A E B $^{\#}$F $^{\#}$C……

……………… ………………

+2号宫系　　宫徵商羽角

+1号宫系　　宫徵商羽角

0号宫系　　宫徵商羽角

−1号宫系　　宫徵商羽角

−2号宫系　　宫徵商羽角

………… ………………

这一编号方法，也适用于中国古代以十二律名称表述的旋宫观念。我们把十二律名称按相生次序排列成长串，以“三分损益法”生律时向右展开，以“反生法”生律时向左展开。按古代传统观念，选取“黄林太南姑”五律所组成的宫系认作初始出发点，据此，我们把这宫系编为零号，称为“零号宫系”。按“三分损益法”生律旋宫时，域号递增。按“反生法”生律旋宫时，域号递减。

反反反
生生生
…………夹无仲黄林太南姑应甤大…………
钟射吕钟钟簇吕洗钟宾吕

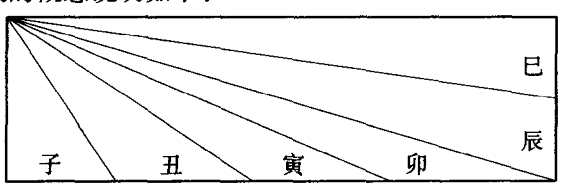
……………　　　　　　……………

+2号宫系　　　　　　宫徵商羽角
+1号宫系　　　　　宫徵商羽角
0号宫系　　　　宫徵商羽角
-1号宫系　　　宫徵商羽角
-2号宫系　　宫徵商羽角

……………　　……………

按此体例，可编制成“十二宫系域号一览表”。

为便于刊物印刷，把这表一分为二。表甲，是“正号宫系域一览表”。表乙，是“负号宫系域一览表”。先对表格左上角各地支所代表的概念说明如下：



子：宫系域号
丑：宫角两音以字母名称表示
寅：宫角两音以律吕名称表示
卯：调号写法
辰：十二律以律吕名称表示
巳：十二律以字母名称表示

表甲　正号宫系域一览表

			巳	C	G	D	A	E	B	♯F	♯C	♯G	♯D	♯A
子	丑	寅	卯　辰	黄钟	林钟	太簇	南吕	姑洗	应钟	䵷宾	大吕	夷则	夹钟	无射
+6	♯F ♯A	䵷无	6♯							宫	徵	商	羽	角
+5	B ♯D	应夹	5♯						宫	徵	商	羽	角	
+4	E ♯G	姑夷	4♯					宫	徵	商	羽	角		
+3	A ♯C	南大	3♯				宫	徵	商	羽	角			
+2	D ♯F	太䵷	2♯			宫	徵	商	羽	角				
+1	G B	林应	1♯		宫	徵	商	羽	角					
0	C E	黄姑	无	宫	徵	商	羽	角						

表乙　负号宫系域一览表

			巳	♭G	♭D	♭A	♭E	♭B	F	C	G	D	A	E
子	丑	寅	卯　辰	反生䵷宾	反生大吕	反生夷则	反生夹钟	反生无射	反生仲吕	黄钟	林钟	太簇	南吕	姑洗
0	C E	黄姑	无							宫	徵	商	羽	角
−1	F A	仲南	1b						宫	徵	商	羽	角	
−2	♭B D	无太	2b					宫	徵	商	羽	角		
−3	♭E G	夹林	3b				宫	徵	商	羽	角			
−4	♭A C	夷黄	4b			宫	徵	商	羽	角				
−5	♭D F	大仲	5b		宫	徵	商	羽	角					
−6	♭G ♭B	䵷无	6b	宫	徵	商	羽	角						

用宫系域号为五声宫系的域位秩序所建立的科学理论体系，已由上列一览表展示出来。为便于得其要领，可着重注意如下几点：

（一）关于宫系域号与调号的关系。两者互相对应，数目总能一致，升种调号里升号的数目必等于正域号里的数字，降种调号里降号的数目必等于负域号里的数字（绝对值）。但两者所指向的音位集合是有差异的：每个宫系域号所指的，是五声音阶的五个正音所在；每个调号所指的，是七声音阶的七个本位音所在。后者多出两个音位，留给“变宫”和“清角”坐落。最后一个升号所在的音位，一定留给变宫，最后一个降号所在的音位，一定留给清角。就五声宫系而言，调号里的最后一个号所在的音位（以及跟它成三全音关系的另一音位）是虚设的。

（二）关于律制的异同。严格地讲，宫系是五度相生律的产物（三分损益法和反生法是相生时两种相反取向），由中国古代律吕名称呈现的各律，按古法，两端出现的高度不相等，例如，蕤宾比反生蕤宾高约$\frac{1}{9}$音（古代音差）。这古代音差，经朱载堉新法调整，才得以消除。而大家所熟悉的音名字母所呈现的各律，则属于朱载堉创用的平均律制，两端出现的异名音位可因高度相等而作等音替换，例如$^{\#}F={}^{b}G$。这样，正6号宫系和负6号宫系就重合为一了。在很特别的记谱形式中，可能出现“正7号”、“正8号”……“负7号”、“负8号”……等宫系域号，在当代平均律制条件下，$+7\rightarrow-5$，$+8\rightarrow-4$，$-7\rightarrow+5$，$-8\rightarrow+4$，都可作等音替换。其中的规律是，只要数字（绝对值）相加等于12，一为正一为负，必有等音关系。

（三）不同宫系域号之间存在一定的差数，域号差数的多少，表明宫系之间疏远程度即对比程度的大小。这对于作曲构思有十分重要的意义。这一点，与大小调体系讨论调性关系时要注意到调号差数多少，是相仿的。差数的最大值被认为是6，因为一旦

超过6，就可通过等音变换改成小于6了；这一点，宫系域号与大小调调号也有共性。但是，在域位转移时，五声宫系的旋宫与七声音阶的转调在音调形态上却有相反的表现。域号增大即调号添升削降时，在七声音阶的音调里总要把某些音级升高半音，但在五声音阶的音调里却反而总要把某些阶改低半音（弃宫改用变宫，弃徵改用变徵，等等）。反过来，域号减小即调号添降削升时，在七声音阶的音调里总要把某些音级降低半音，但在五声音阶的音调里却反而总要把某些阶改高半音（弃角改用清角，弃羽改用清羽，等等）。音调形态这样相反的表现，也是作曲者不可不注意的。

（四）不同调式之间的关系，有两种特别重要：一种是同宫系关系，另一种是同主音关系。从宫系域号看，两种关系各有鲜明的特征。同宫系关系的特征是：域号相同。例如本文表甲“+3”一行以内，五阶轮流当主音，就有+3宫、+3徵、+3商、+3羽、+3角。同主音关系的特征是：域号递减。例如本文表甲第一至五行所列以$^{\#}$F为主音的五个调式，就是+6宫、+5徵、+4商、+3羽、+2角。

对于相关的不同调式，在中国古代有“右旋”、“左旋”两种不同的归类方式。请读者注意，左旋右旋所说的左右，完全不同于本文“五度链”排序时的左右，而有另外的含义。宋代所谓“右旋”，就是唐代所谓“顺旋”，就是把各调式的同宫系关系提到首位来认知，采取“之调”称谓方式来建立系统的框架。例如本文表甲列于正3号宫系的各调式，按这种称谓方式就分别称为南吕之宫、南吕之徵、南吕之商、南吕之羽、南吕之角。宋代所谓“左旋”，就是唐代所谓“逆旋”，就是把各调式的同主音关系提到首位来认知，采取“为调”称谓方式来建立系统的框架。例如本文表甲第一至五行所列的以蕤宾为主音的调式，按这种称谓方式就分别称为：蕤宾为宫、蕤宾为徵、蕤宾为商、蕤宾为羽、蕤宾为角。

关于这两种认知框架，历代有过许多阐述乃至争论。黄翔鹏先生在80年代发表的《旋宫古法中的随月用律问题和左旋、右旋》一文中提出了一个颇有分量的主张："欧洲音乐成了大、小调体系，A大调和a小调有共同性，他们的调名用'为调式'的'左旋'体系当然没有问题。我们的民族音乐是多调式体系，能不能把宫、商、角、徵、羽熔于一炉？技术上，由于采用了欧洲的方法，往往在宫均未变的条件下，把乐句的结音变换，轻易解释作调式交替、甚至调式的转调，这是不是把单纯的问题弄得复杂化？……技术方法问题难道不会影响我们对民族音乐传统的内在规律的理解吗？可不可以提出：我们应否废止'左旋'？"

黄翔鹏先生提醒我国音乐理论界不要忽视同宫系关系可使各调式熔于一炉，注意同宫系的各调式具有最高等级的亲缘关系，这是十分中肯的。但是黄先生要求淡化同主音观念乃至废除以主音音名来命名的称呼方式，却未必切实可行。同宫系关系与同主音关系，是两个视角，各有自己的地位和作用。宫系域号这一技术结构的建立，可使两个视角的分歧和争执趋于消解。如前所述，从宫系域号看，同宫系关系表现为域号相同，同主音关系表现为域号递减。"相同"当然是比"递减"更为简单的相互关系，这表明，在这体系里，同宫系关系处于优先考虑的地位。但"递减"这一概括方式也显示了规律的简单性，通过把握"递减"规律，同主音关系就也容易了如指掌，在作曲中运用自如了。这也是作曲技法提高的必由之路之一，无须淡化，也不可能废除。

既然五声宫系可以编排成域号体系，那末仿此模式，七声调域不也可以编排成域号体系吗？域号观，是通向高科技的新视野。古代的旋宫观念，近代的调号观念，都有可能通达未来的域号观而跻身于高科技之林。

此文首刊于内蒙古艺术学院学报
《草原艺坛》1996年第1期

三轴协变唱名法

概括地讲，三轴协变唱名法是，以协变为原则，以固定为主体，以可动为辅助，结合三者而形成的唱名法。而所谓“三轴”则是指，除了在大多数场合把C唱Do以外，还可以把E或^{b}A唱Do，以减少变唱名。

为了鉴别唱名法的科学程度，本文提出“协变原则”这一概念。任何唱名法所用的唱名，作为特定的音节序列，是一定音程关系的指示器。以流行最广的圭多唱名为例，fa la这两个音节的连缀，所指示的音程是：或上行大三度（大十度），或下行小六度（小十三度）。如果在使用中保持一贯，音节连缀的音程指示作用就能达到准确敏锐，有助于发展听觉对于音调音程的辨别力、记忆力与想象力。如果不一贯，时而让它们指示上行大三下行小六，时而又要求它们指示上行小三下行大六，时而还要求它们指示上行减三下行增六，那末，逻辑上的自相矛盾就破坏了唱名使用的科学准则，使音节连缀的音程指示作用变得模糊而迟钝，妨碍听觉对音调音程的辨别力、记忆力与想象力的发展提高。这是心理学规律。为了维护音程指示作用的准确敏锐，必须使音节随音程变化，这就是“协变原则”。例如，当需要指示上行小三下行大六的音程进行时，就不再唱fa la，而唱fa lo或fei la，当需要指示上行减三下行增六的音程进行时，就不唱这些而唱fei lo。违反协变原则，就使练习的效果互相抵消，使训练事

倍功半。只有坚持协变原则的唱名法，才是科学的唱名法。

反对协变原则的人有一条重要的论据是，唱名一变，音节就多了，音节一多就烦琐了。我们不禁要问，诸位是否觉得汉语（或英语、法语，或任何一种语言）有几十种不同的音节样态也是太烦琐了？是否最好把日常语言中所用的音节样态精简到十种以下，才不烦琐？明天请您亲自试试，尝尝滋味。唱名连缀可以比作语言中的词汇，音节样态的增多可以比作词汇的扩大。为了掌握变化多端的丰富的音调与和弦，词汇的扩大是必要的。扩大了的词汇正是发展辨别力、记忆力与想象力的有力手段。反之，词汇的贫乏正是发展的障碍。

纵观唱名法的历史发展，可以看到，贯彻协变原则已经是世界唱名法改革的大势所趋。站在习惯立场上反对协变的做法，终究是苟安一时，经不住历史潮流淘汰的。协变与否，是科学与否的原则问题，违反科学性的方法，必将因效率不高而在竞争中挫败。

固定与可动的关系问题，是唱名法中的第二个重大问题。无论在欧洲还是中国（传统的工尺），长期以来，唱名的运用都有固定与可动两种传统。协变原则的贯彻，最早是在欧洲可动唱名传统的基础上实现的。可动唱名俗称“首调”或“守调”唱名，在欧洲称为“主音 Do”唱名。其实“主音 Do”是名不符实的，在调式多样的民间旋律的唱谱中，主音岂能坚持唱 Do？可动唱名所关心的，其实并不在主音唱什么，而是尽量多用本位唱名，少用变化唱名，为了达到这一点，宁可移动唱名。这一要求可以概括为“多动少变”。在非专业的实践中，“多动少变”是行得通的。但在专业的实践中，频频移动反而不便，有必要考虑在固定的基础上贯彻协变原则。这样就形成一种相反的要求，可以概括为“多变不动”。几十年来欧洲已有不少这样的尝试，我国的朱少坤、姜奎同志已进行了这方面的教学实验。

固定与可动的关系是否还能有别的处理方案？鉴于：（一）唱名音节随音位升降而变化，而谱上不仅有升降号，还会有重升重降号，每个谱面音位在键盘上有五个不同的键位，就要用五个不同的音节来唱，七个谱面音位就有35个音节样态；（二）问题不仅仅在样态太多不易掌握，而在于，有些重升重降音很少使用，因而不可能熟练，它们的信号作用就很弱了。这弊病可以通过适当的移动唱名而消除。这样，我这里提出的区别于“多动少变”的，不是“多变不动”，而是“多变少动”。

在固定唱名传统基础上贯彻协变原则，必然允许经常用一些变唱名，三四个升降号范围内的变唱名可以大量使用，让它们常用到跟本位唱名不相上下的程度，对它们的熟悉也就有可能达到趋于自然的程度。这样的训练可称为“变唱名自然化”训练。这是事情的一方面。另一方面，那些过于生僻的重升重降唱名，我们就通过移动唱名的方法来消除它们。在升号过多时，采取E唱Do的方案；在降号过多时，采取♭A唱Do的方案。前者可消除重升唱名，减少升唱名；后者可消除重降唱名，减少降唱名。这样，所用的唱名就可以保持在已经自然化的范围之内，因而提高熟练程度。

这样就形成“三轴”概念：C唱Do的方案称为“原轴唱名”，E唱Do的方案称为“升轴唱名”，♭A唱Do的方案称为“降轴唱名”。轴的转换永远是移两全音，要末移高两全音，要末移低两全音，没有别的情况。等音变换时的换唱名也常常可以采取换轴的办法。

以发展听觉的辨别力、记忆力与想象力为目标，在乐理、视唱、练耳、视奏、欣赏教学中，采用三轴协变唱名法可以发展出许多新的教学方法。例如：1. 名作背唱。把背唱提高到与视唱同等重要的地位，要求少年熟练地带表情地背唱大量的名作主题以及重要的展开段落，能有力地发展音乐感。2. 多个升降变音

齐头并进。升降变音可以不必缓慢地逐个引进，而是一下子引进三个升号，在同一阶段又一下子引进三个降号，大踏步迈入新的调域。3. 唱名口诀。每一种音程、和弦、调式等，出现在不同的高度时，会有多少种不同的音位组合，可以编成口诀；以口诀带动弹奏或写谱，是巩固乐理和声知识的有力措施。4. 系统化安唱名。在听音训练中，配合对于音调调式、和弦性质的综合性把握，可要求敏捷地把一系列唱名安上去，顷刻领悟结构。

为充分发挥三轴协变唱名法在基础教学中的潜力，需重新组织教材。

1983 年 8 月

此文首刊于上海音乐学院学报
《音乐艺术》1985 年第 3 期



节奏念声法

在学习音乐的过程中，不能准确地模唱、模奏和记忆乐曲的节奏常成为学习者的一大苦恼，节奏型的复杂结构常成为学习者难以逾越的陡坡。因此，如何加强学习者对节奏型整体的把握能力，加深对各种节奏型特点的听觉印象，使难度较大的节奏型变得容易，就成了音乐能力基础训练中的一个突出问题。我国传统记谱法中有“锣鼓经”这一特别的品种，它的谱字由各种“象声字词”构成，运用了念声的方法。在我国许多少数民族的打击乐器演奏实践中，艺人们也采用各种象声的音节来表达、记忆和传授器乐曲的节奏。这些经验是相当成功的。近代欧洲的音乐课堂里曾出现过采用“Tafatefe”之类节奏念声设计方案的实验教学，但这些方案未能显著减轻难度和加深印象，反倒带来另一些技术负担，因此没有得到公认和推广。反复研究这些经验和教训之后，我从前人习用的节奏念声音节中选取了若干，设计了它们的用法规格，在儿童中进行教学实验，初见成效。现将这一方案发表出来，就教于同行专家教师。

选用的节奏念声音节有如下九个：冬、代、大、拉、格、布、阿、衣、唏。用法规格如下：

拍子上的音符。凡以四分音符为单位的节拍，强拍念“冬”，次强拍念“代”，弱拍念“大”。这样就有：

2/4　X　X ｜ X　X ｜
　　冬　大　冬　大

4/4　X　X　X　X ｜ X　X　X　X ｜
　　冬　大　代　大　冬　大　代　大

3/4　X　X　X ｜ X　X　X ｜
　　冬　大　大　冬　大　大

6/4　X X X X X X ｜ X X X X X X ｜
　　冬 大 大 代 大 大　冬 大 大 代 大 大

如果节拍是以二分音符为单位的，各个四分音符的念声仍可仿照上述办法，只不过在念“大”时把辅音减弱变浊，这“da”不按汉语拼音而按英、法、德、日语的读法，可写作“达”。相应地，弱拍上的击节就用次强拍的念声，可以说是升强了一个等级。例如：

2/2　X　X　X　X ｜ X　X　X　X ｜
　　冬　达　代　达　冬　达　代　达

3/2　X X X X X X ｜ X X X X X X ｜
　　冬 达 代 达 代 达　冬 达 代 达 代 达

3/2与6/4的区别，于此可见。

如果节拍是以八分音符为单位的，怎么念？请看下述。

“拉”字用法：弱位的八分音符，念“拉”。这样就有：

2/4　X　XX ｜ XX　X ｜
　　冬　大拉　冬拉　大

4/4　X　XX　XX　X ｜
　　冬　大拉　代拉　大

3/4　XX　X　X ｜ XX　XX　X ｜
　　冬拉　大　大　冬拉　大拉　大

如果节拍是以八分音符为单位的，那末凡弱拍上的击节都当作弱位的八分音符来念。换句话说，都降弱一个等级。相应地，

次强拍也降弱一个等级，念作“大”，使 6/8 的念法跟 2/4 分割为三连音的念法完全相同。例如：

3/8 X X X | X X X |
冬 拉 拉 冬 拉 拉

6/8 X X X X X X |
冬 拉 拉 大 拉 拉

2/4 (3)X X X (3)X X X |
冬 拉 拉 大 拉 拉

这样，12/8 节拍中两个不同等级的次强拍就能区分出来了，12/8 的念法可以跟 4/4 分割为三连音的念法完全相同。例如：

12/8 X X X X X X X X X X X X |
冬 拉 拉 大 拉 拉 代 拉 拉 大 拉 拉

4/4 (3)X X X (3)X X X (3)X X X (3)X X X |
冬 拉 拉 大 拉 拉 代 拉 拉 大 拉 拉

新疆常用的 7/8 节拍模式，按上述的音节用法规格来念，就会容易掌握了。请试一试：

7/8 X X X X X X X | X X X X X X X |
冬 拉 拉 大 拉 大 拉 冬 拉 拉 大 拉 大 拉

“格”字用法：弱位的十六分音符，念“格”。这样就有：

3/4 X X X X X X X X X X |
冬 拉 格 大 格 拉 格 大 格 拉

6/8 X XXXX XXXXX |
冬 拉格拉格 大格拉格拉

由于区别了冬、大、拉、格四个等级，下列几个节奏型的各自特性就显得鲜明了：

2/4 X XX X XX | X X X X |
冬 拉格 大 拉格 冬 拉 大 拉

2/4 XXX XXX | X X X |
冬格拉 大格拉 冬 拉 大

2/4 XX | X XX X X | X X 0
拉格 冬 拉格 大 拉 冬 拉 (吸)

当八分音符作三连音分割时，两个弱位上的十六分音符都念“格”：

3/4 X XXX(3) X XXX(3) X X |
冬 拉格格 大 拉格格 大 拉

X XXX(3) X XXX(3) XXX(3) XXX(3) | X
冬 拉格格 大 拉格格 大格格 拉格格 冬

“布”字用法：弱位的三十二分音符，念“布”。这样就有：

2/4 X XX X X | X XXX X |
冬 拉格 大 拉 冬 拉格布 大

最弱等级的“布”字还可以用于念装饰音：一个音符的装饰音念“布”，两个音符的念“格布”，三个音符的念“布格布”，

四个音符的念“拉布格布”。例如：

2/4 X X X X X | X X X X X |
布冬 拉 大 拉 布冬 拉 大 拉

2/4 X X X | X X X X |
冬 大 拉 格布 冬 大

2/4 X X X X X X X |
布格布冬 拉 大

2/4 X X X X X X | X X 0 |
拉布格布冬 大 冬 拉 (吸)

“阿”字用法：“阿”字用于帮助学生伸长时值，填满期待时刻的心理空白。学生往往不能唱足二分音符、全音符、附点音符的时值，这时可用“阿”作拐棍。若出现过于琐碎的“阿”字，唱熟以后可以省略。

4/4 X | X - X - | X - -
大 冬 阿 代 阿 冬 阿 阿

2/4 X · X | X · X | X · X X | X · 0 |
冬 阿 拉 冬 阿 拉 冬 阿 拉 格 冬 阿 (吸)

2/4 X · X X X | X - |
冬 阿 格 大 拉 冬 阿

2/4 X | X · X X X X X | X · X X X 0 |
格 冬 阿 格 大 格 拉 格 冬 阿 格 布 大 (吸)

三等分的时值分配为 2:1 或 1:2 时，也可以用“阿”字辅助期待：

$\frac{6}{8}$ X· X X　X　X | X· X X　X　X |
冬 阿格 拉　大 阿 拉　冬 阿格 拉　大 阿 拉

$\frac{6}{8}$ X　X X X | X　X X· |
冬 阿 拉　大 拉 阿　冬 阿 拉 大 阿 阿

$\frac{7}{8}$ X　X X X X X | X　X X　X |
冬 阿 拉　大 拉　大 拉　冬 阿 拉　大 阿 大 阿

"衣"字用法：拍子上或相对强位上没有击节而出现延留音符时，用"衣"字填满这一延留的时值。换句话说，"衣"字可用于帮助学生克服切分音的难点。"衣"不同于"阿"的心理填补功用，是我在研究锣鼓经谱字的过程中发现的。这样就有：

$\frac{3}{4}$ X·　X X X | X·　X X X |
冬 阿 拉　大 拉　冬 阿 拉　大 拉

X· X X | X － X | X X X |
冬 阿 拉 大　冬 阿 大　冬 大 大

X X X | X － X | X X X | X － X |
衣 大 大　冬 阿 大　衣 大 大　冬 阿 大

X X X | X － X | X X X | X － X |
衣 大 大　冬 阿 大　衣 大 大　冬 阿 大

X X X | X X X | X X X | X
衣 大 大　衣 大 大　衣 大 大　冬

$\frac{2}{4}$ X X X X | X X X X | X X X X |
冬 格 拉 大　冬 拉 大 拉　衣 拉 格 大

$\frac{2}{4}$ X X　X | X· X X X | X X　X X | X
冬 拉 衣 拉　冬 阿格 大 拉　冬 拉 衣 拉 格　冬

3/4 X XX XXX | X XX XXXX | X
冬 大格衣格衣拉 冬 大格衣格衣格衣格 冬

2/4 X X | X X· | X·X XX | X X· |
冬 大 冬 拉衣 冬阿格 大拉 冬 拉衣

2/4 X· XX XXXX | X· XX· |
冬 阿格布 大格拉格 冬 阿布拉 衣

6/8 X X XX XXX | XX XX XXX |
冬阿拉 大 格衣格拉格 冬 格衣格拉 大 格拉阿

3/4 XX· X· XX | XX· X XX· |
冬 格衣 大 阿格大 冬 格衣 衣 大 格衣

“唏”字的读音和用法：念这字时，声带不振动，只从牙缝里吐气，用于念休止符。大多数情况下的休止符，无论是整拍的、半拍的，还是更短时值的，都可以用它来念，利用这声响的心理填补功用把休止符安排准确；只有少数句末休止符，有时可采取用力吸气的办法来代替念声填补间隙，上文谱例中用“(吸)”标注的就是这样。念“唏”的例子有：

3/2 X - X - 0 X | X - X - 0 0 |
冬 代 唏 达 冬 代 (吸)

2/4 X· XX | XX XX | X 0 X 0 | X 0 0 |
冬 阿拉格 冬 拉 大 拉 冬 唏 大 唏 冬 唏 (吸)

3/8 X X X | X X0 | X X0 | X·XX | X X 0 |
冬 拉 拉 冬阿拉 唏 冬阿拉 唏 冬阿格 拉 冬 拉 (吸)

2/4 0 X X | X X· | 0 X X | X X X |
唏 拉 衣 拉 冬 拉 衣 唏 拉 衣 拉 冬 拉 大

2/4 X 0X X XX | 0X X XX X | X 0 0 |
冬 唏格 大 拉格 唏格衣格 衣格衣格 冬 唏 (吸)

节奏念声法的技术设计方案大致如上。如何用它来提高节奏技能训练与节奏感教学的效率，当然有赖于广大教师的创造。但有几点原则性的要求须在此强调：

（一）最好尽量减少那种脱离旋律的纯节奏练习，因为在那种练习所占用的时间内，学生实际上被剥夺了听音乐的机会，对于发展学生的综合乐感来说，是浪费了时间。可设计一种多层次同步综合的练习：学生听到的是某个旋律，嘴里用节奏念声字词念出它的节奏，手臂以指挥图式或手掌拍打来打出节拍。

（二）在儿童的律动训练中，最好让手脚和口舌作某种分工：手脚主要管打节拍，偶而拍出或踏出句末的节奏型，口舌则用节奏念声字词反复念出某几个节奏型（耳朵能听到音色多变而伴有和声织体的优美旋律）。

（三）练习节奏念声时用的乐谱，既可以是一线谱（节奏谱），也可以是旋线谱，但谱下不注念声字词，而要求学生自己分析各音的强弱等级，根据某等级来选择音节，缀连成节奏念声词组。一开始如果有困难，可以注字词当拐棍，但拐棍应尽早扔掉，以便锻炼学生独立分析与构成节奏型的能力。

（四）由于节奏念声要求学习者把节奏从旋律中抽象出来，更准确更牢固地掌握它，所以这种练习能加强学习者对音乐节奏特性的专注、敏感与领悟。练习的最终目的在提高学生灵活运用节奏表情手段的审美创造能力。要让学习者通过练习积累一大批节奏型词汇，在内心听觉中形成节奏表情手段的丰富库存，为今后自觉运用节奏技巧的艺术创造活动打下坚实的基础。
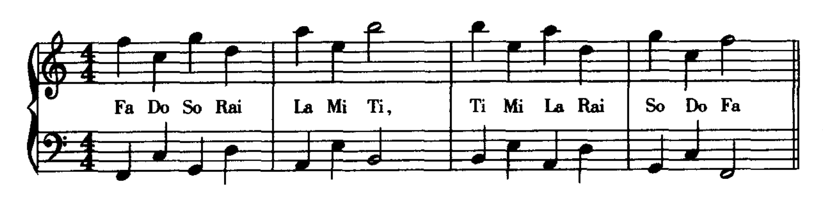
1988 年 11 月

此文首刊于上海音乐学院学报《音乐艺术》1989 年第 1 期

五度链、调域、宫系三观念的基础练习

在乐理教学中，与音高、音名、音程方面的基础概念相联系，有三套观念特别重要：五度链、调域、宫系。在以往的乐理教学进度安排上，这三套观念出现得很晚，这大大延误了学生的乐理基础概念的建立，给乐理学习增添了不少困难。而以往的乐理教程之所以不敢在早期引进这三套观念，是由于不懂得乐理概念、观念的教学与键盘练习作业相结合是增强学生接受能力、提高课堂教学效率的重要途径，因而不知道如何更新乐理教学方法。本文提出的教学改革方案是：以键盘练习为先导与辅助，把这三套观念以五线谱与协变唱名为载体的构建教学提前到乐理教学的初期进行。

五度链的教学，以如下的键盘练习为先导：



两手的指法都是：用大拇指弹 C、D、E 三音，用大拇指以外的四个指头弹其余四个音，这四个指头应当一开始就在键盘上各就各位。为降低难度，最初只要求两手分别弹奏，不必同时

弹。但每次弹奏必须唱奏同步，边弹边用唱名唱出所弹的音，其音高则可比谱上移低或移高八度。教师应及时要求学生每次弹奏之前把胸骨对准中央C右边的D键，这一点，对于加速技能熟练，提高视奏能力，都是至关重要的。
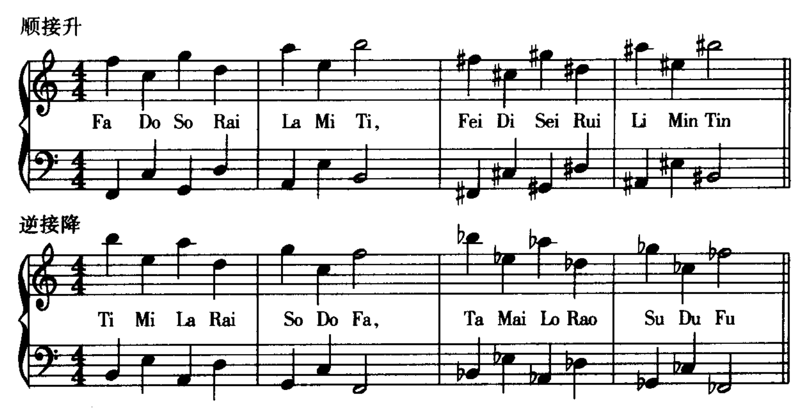
为了使老师的讲解与学生的练习能穿插交替进行，课堂里要设置键盘练习的条件：1.黑板上方挂一面“键盘音位显示板”，教师在电子钢琴上奏出任何一个音时，这显示板上与该音相对应的键子就整条发亮，作视听同步的显示；2.每个学生面前有一台电子钢琴，各自用耳机听自己所奏出的音响。教师通过“键盘音位显示板”进行示范，全体学生随即在各自的电子钢琴上进行练习。

练习几遍之后，教师就要及时讲解什么叫纯四度、纯五度。“几度”的“几”，可用“在五线谱上跨着几个音位”来解释。“纯”与不纯的区别可用“在键盘上隔着几个半音”来解释，为了让学生懂得纯四度与增四度的区别，纯五度与减五度的区别，可以既对两两和声音程作听辨对比，又对两两旋律音程作计算半音数目对比。接着就要讲什么叫音程转位，通过纯四度与纯五度互为转位的实例观察，指出相转位音程“度数相加得九”的规律及其理由。其它音程可暂不讲。

在这基础上就可以解释“五度链”、“顺向口诀”、“逆向口诀”。“五度链”是“相距纯四度或纯五度的一连串音”的简称。这条练习所弹奏的每两小节七个音就组成一条五度链。从七字口诀里随便挑出相邻的两个唱名来观察这两个音之间的音程，右手构成纯四度时，左手就构成纯五度，反之亦然。把五度链编成唱名口诀来记忆时，可有顺逆两种相反的序向，前两小节的是“顺向口诀”，后两小节的是“逆向口诀”。告诉学生，这一顺一逆两句口诀用处很大，要背熟。

接着要把五度链加以延伸。延伸可沿两个相反的方向。顺向延伸形成“顺接升”口诀，逆向延伸形成“逆接降”口诀。这两组口

诀仍以键盘练习为先导，每条练习仍要求左右手分开，边弹边唱。



在指导练习的过程中，注意如下几点：

顺接升练习之前，教师通过示范要求学生让大拇指以外的四个指头先在♯F ♯G ♯A ♯B 四个键子上各就各位。第三小节第四拍的 Rui 这唱名的读音要近似英语 Reed 这字音的头腹，以便明显地区别于 Rai（第一小节第四拍的 Rai 近似英语 Right 这字音的头腹）。奏第四小节第二三拍的 MinTin 两音时，要附加说明：从键盘上孤立地看，这两个音就是 FC，但是现在从五度链顺向延伸的逻辑来看，要看作♯E ♯B，所以要读作 Min Tin（这两个唱名里的 n 可不咬死，而读成使 i 带鼻音）。

逆接降练习之前，教师通过示范要求学生让大拇指以外的四个指头先在♭B ♭A ♭G ♭F 四个键子上各就各位。奏第四小节第二三拍的 DuFu 两音时，要附加说明：从键盘上孤立地看，这两个音就是 BE，但是现在从五度链逆向延伸的逻辑来看，要看作♭C ♭F，所以要读作 DuFu。

这两条练习，可在一周内要求每天练习几分钟，从保持正确无误达到十分熟练。这样，对于五度链的操作认知结构就在短时间内建立起来了。最后用书面作业把它巩固下来，这作业就是：

利用口诀写调号。

升种调号利用“顺接升”口诀来写。老师以板书示范，要求学生用笔在五线纸上模仿。先在高音谱表上练习。操作程序是：先反复念口诀的前七字（FaDo……Ti），边念边用笔帽的一端点五线谱上相应的（该写调号的）线间音位；几遍之后，念出口诀的后七字（FeiDi……Tin），念第二遍时又一遍用笔帽尖依次点这些音位，念第三遍时依次在这些音位上写“♯”号，念第四遍时又一遍依次点这些音位，以检查各升号所写的位置对不对。这七个升号写齐之后，划一双纵线；接着写一个升号的调号，划双纵线；接着写两个升号的调号，划双纵线；……直到写六个升号的调号，划双纵线为止。在高音谱表上写好这许多调号之后，又在低音谱表上按同样程序再写一遍。

降种调号利用“逆接降”口诀来写，程序仿上。

有了五度链操作认知结构作为基础，就可以进行调域与宫系两大观念的系统性练习。

在欧洲传统乐理中没有“调域”、“宫系”这两个术语，所以在此先向教师们作一些必要的说明。问：五线谱的调号所表明的是什么？表明调性吗？表明调式吗？常听到有人说：有一个升号的调是G调。这流露了对调号的误解。事实上，G大调和e小调的旋律都用一个升号的调号记谱，G宫调、D徵调、A商调、E羽调、B角调的旋律也都用一个升号的调号记谱，可见调号并没有规定主音在哪里（调性），也没有规定采用什么调式，它只表明了旋律所选择的音律的集合。音律的集合通常称为“音列”，这音列可以由七声组成，也可以由五声组成，现在我把七声音列之所在称为“调域”，把五声音列之所在称为“宫系”。就上面提到的实例来说，一个升号的调号可以表明G大调和e小调所共用的调域，又可以表明G宫调、D徵调、A商调、E羽调、B角调所共用的宫系。
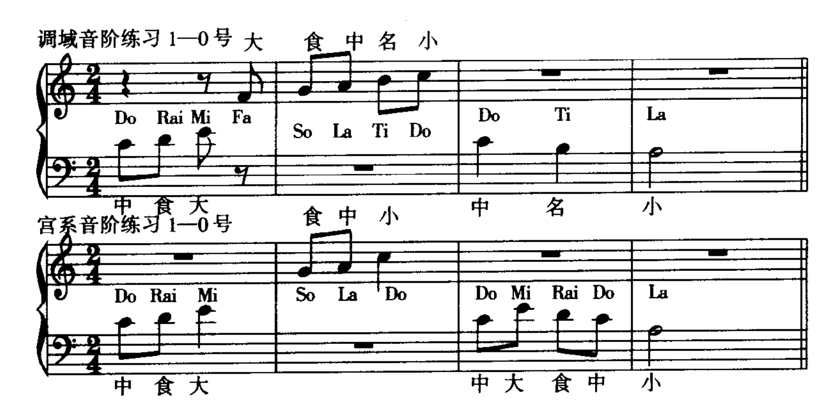
“调域”一词相当于中国古代乐律学中的“均”（yùn 读作“韵”）。这个“均”原先在天文学中指恒星星座所在的宇宙区域，从天文学移植到乐律学来之后，指某七个连续相生的音律所组成的音律系列，这系列当时通常以宫音为首（好比排头兵）排列成一个七声音阶，而且也就用排头的宫音所在的音律来命名称呼，例如黄钟均、林钟均、太簇均等等，共计 12 个不同的均。它们就相当于今天五线谱上的不同调号所表明的不同调域。

“宫系”一词在中国古代称为“宫”，在本世纪称为“宫调系统”，其含义是某个五声音阶所在的音律位置（某五个连续相生的音律所组成的音律系列）。但须注意，古代“宫”字有三种不同的含义：(1) 指某个五声音阶里的宫音这一个阶；(2) 指以宫音为主音的这一种五声调式；(3) 指某个五声音阶所在的音律位置。这第三种含义就相当于今天五线谱上写出调号以后让 FaTi 两唱名的音位留空不用而选用的五声音阶的音律集合。为了明晰地区别这三种不同的含义，今天我们把这三个概念分别称为：宫音、宫调式（简称宫调）、宫系。

在近现代乐理中，一向习惯用某一字母来称道某一调域或宫系，结果常常引起学习者把它们混同于调性调式连谓，例如，把用一个升号记谱的调域称为“G 调”，就叫人把它跟 G 大调混同了。为了从根本上排除教学过程中引起的这类含混，现在我对调域与宫系予以编号，用“零号”、“正几号”、“负几号”等编号来称呼它们。详见下文。
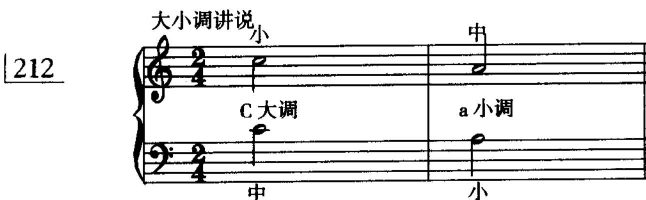
调域和宫系的练习也以键盘练习为先导。先弹奏 O 号调域和 O 号宫系，边弹边唱，这时所用的唱名音节序列称为“O 号词”。

每次弹奏之前，还没出声就要求十个指头预先全都各就各位，就位时想清楚半音全音关系。这对学生能否准确清晰地构建理论观念是至关重要的。教师示范时着重讲明，相邻的指头有三处半音：左手无名指与中指相距半音，两手拇指相距半音，右手



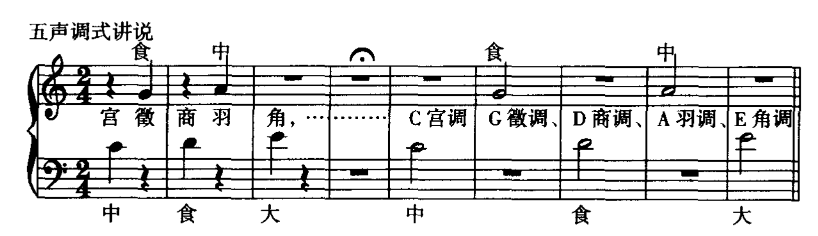
无名指与小指相距半音；其余各处都是全音。还要叮嘱学生，一定要让各个指头插进黑键之间，中指挨近键根，这样，半音全音的区别就分明了，相距半音是紧挨的，相距全音要隔着一个键子，不但如此，将来所有各个调域的就位感觉就都相仿了。这样的触键要求可能会使学生弹奏时感到困难，那就应当趁此机会重申指触的基本要领：用指尖关节屈伸的方法弹奏，当指尖关节突然弯过来时，手腕落到低处。

这两条练习相继弹奏，初步熟悉之后，就把有关调性与涉及阶名、调式的理论讲说插进来。在调域音阶练习之后要说："O号调域的，有C大调、a小调。"说到最后6个字时要边说边弹。



在宫系音阶练习之后要说："宫徵商羽角，用O号宫系的，有C

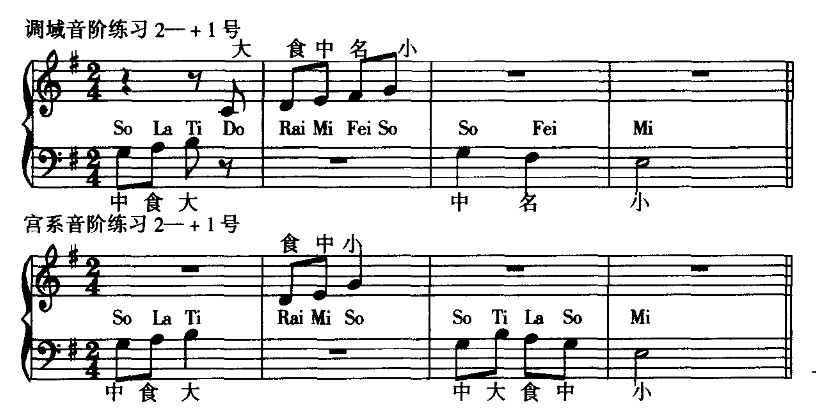
宫调、G徵调、D商调、A羽调、E角调。”说到最初5个字和最后15字时要边说边弹。



以上所说，是入门练习，包括：O号调域音阶弹奏及O号词随唱，相应的大小调调性调式连谓的讲说，O号宫系音阶弹奏及O号词随唱，相应的五声阶名与五个调性调式连谓的讲说。入门之后，就迁移到正号和负号。

正号有6组练习，轮廓如下：
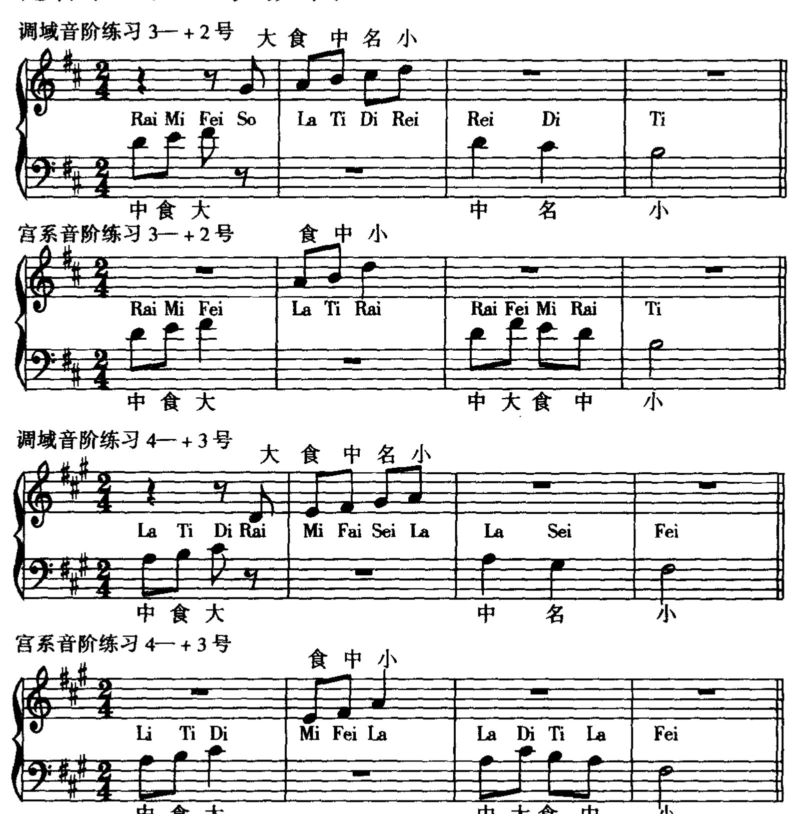
+1号（正壹号）调域、宫系音阶练习与随唱的+1号词如下：



须说明的是：最初几遍弹奏时，还不用+1号词，而是继续用O号词，仍唱作“DoRaiMi…La。”照通俗的说法，就是“先唱首调”，用理论性的讲法来说就是“借助O号词入门模式导向定位”，这样可以保证十个指头就位时一开始就不会错，观念结
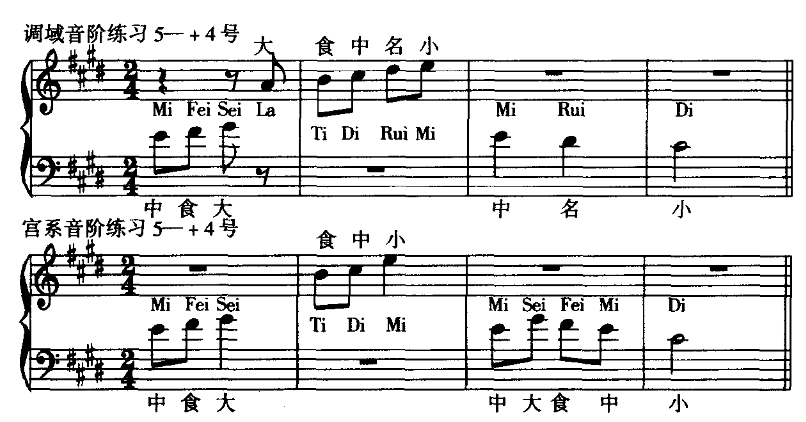
构清晰明了。用O号词随唱练习+1号调域和宫系音阶几遍之后，才换成用+1号词来随唱。初步熟悉之后，又把有关调性与涉及阶名、调式的理论讲说插进来。在调域音阶练习之后要说：“用+1号调域的，有G大调、e小调。”在宫系音阶练习之后要说：“宫徵商羽角，用+1号宫系的，有G宫调、D徵调、A商调、E羽调、B角调。”边说话边按键的要求仿前。

+2号（正贰号）、+3号（正叁号）调域、宫系音阶练习与随唱的+2、+3号词如下：
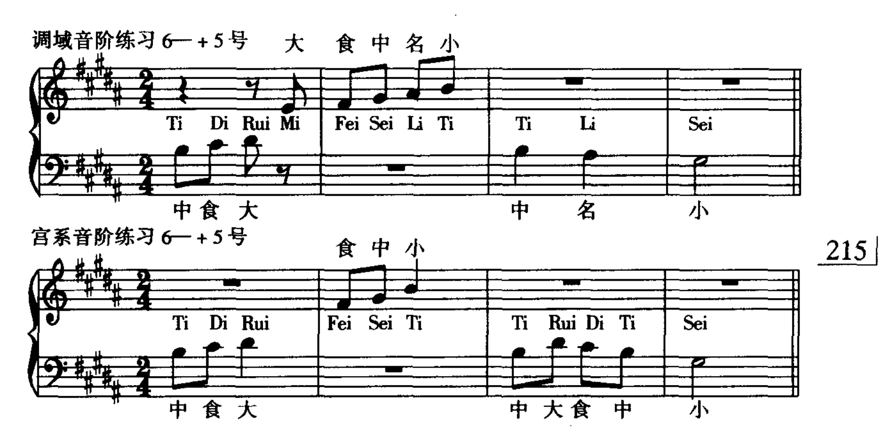


练习过程仿+1号。

+4号（正肆号）调域、宫系音阶练习与随唱的+4号词如下：



但练习过程要添加一点新的要求：在仿上的练习完毕之后，要接着说："4－4＝0，练习用0号词唱+4号调域和宫系。"然后再练习几遍+4号调域、宫系音阶的弹奏，随唱0号词。
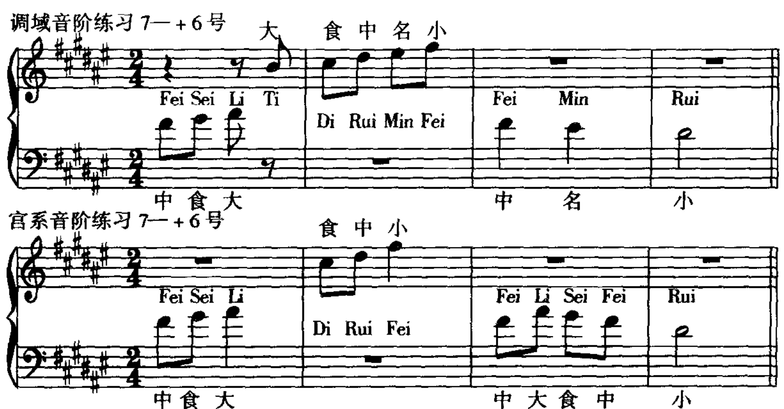
+5号（正伍号）调域、宫系音阶练习与随唱的+5号词如下：



练习过程末尾添加的新要求是，在仿上的练习末尾要接着说："5

－4＝1，练习用＋1号词唱＋5号调域和宫系。”然后再练习几遍＋5号调域、宫系音阶的弹奏，随唱＋1号词（So La Ti……Mi）。

＋6号（正陆号）调域、宫系音阶练习与随唱的＋6号词如下：



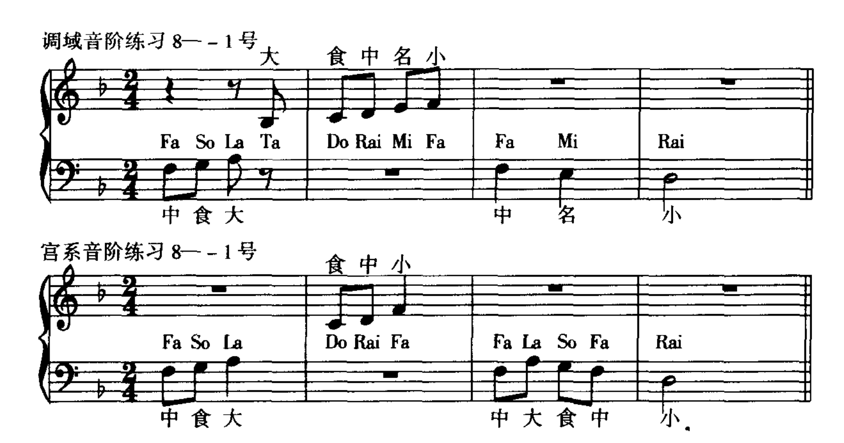
练习过程末尾添加的新要求是，在仿上的练习末尾要接着说：“6－4＝2，练习用＋2号词唱＋6号调域和宫系。”然后再练习几遍＋6号调域、宫系音阶的弹奏，随唱＋2号词（Rai Mi Fei……Ti）

设计上述末尾添加练习的目的是，减轻技术负担以便加速掌握多调号的调域宫系观念的进程，借助熟知易念的唱名词汇来消化难度较高的调域、宫系。这个方法，从理论上讲就是，用可动协变唱名法来补充固定协变唱名法。有了这种减轻技术负担的“换轴”方法，学生就能够如虎添翼，短时间内达到高度熟练。

在转入负号调域、宫系之前，要先复习一遍入门练习——0号调域、宫系的音阶弹奏随唱与理论讲说练习。

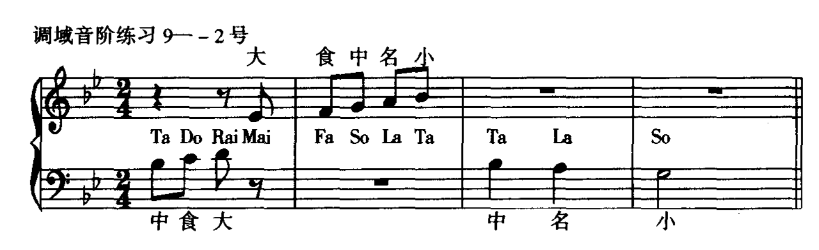
负号也有6组练习，轮廓如下：
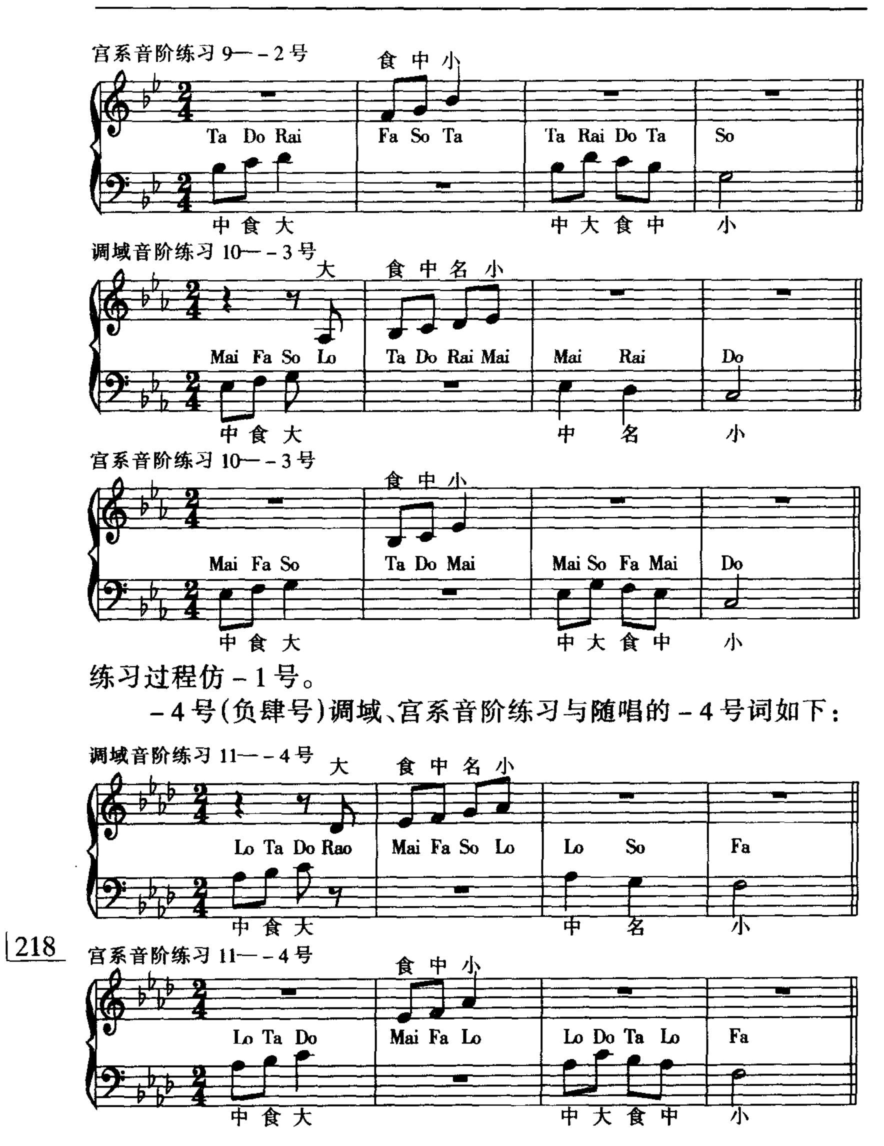
－1号（负壹号）调域、宫系音阶练习与随唱的－1号词如下：



须说明的仍是：最初几遍弹奏时，还不用 -1 号词，而是继续用 0 号词，借助 0 号词入门模式导向定位，保证指头就位不错，观念结构持续清晰明了。用 0 号词随唱练习 -1 号调域和宫系音阶几遍之后，才换成用 -1 号词来随唱。初步熟悉之后，又把有关调性与涉及阶名、调式的理论讲说插进来。在调域音阶练习之后要说："用 -1 号调域的，有 F 大调、d 小调。"在宫系音阶练习之后要说："宫徵商羽角，用 -1 号宫系的，有 F 宫调、C 徵调、G 商调、D 羽调、A 角调。"边说话边按键的要求仿前。

-2 号（负贰号）、-3 号（负叁号）调域、宫系音阶练习与随唱的 -2、-3 号词如下：
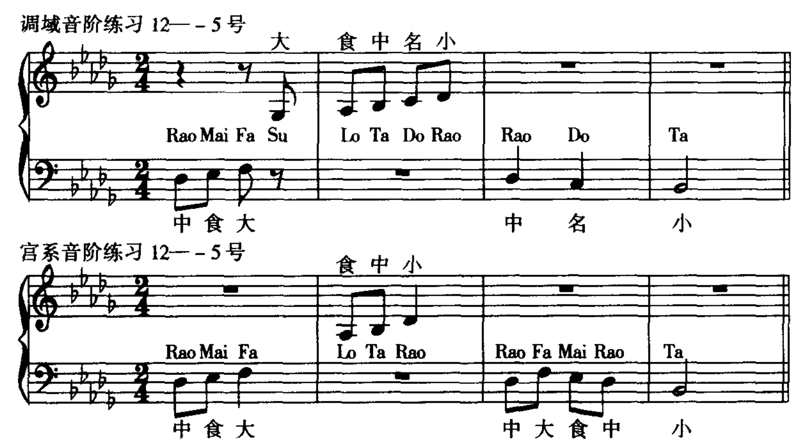




练习过程仿－1号。

－4号(负肆号)调域、宫系音阶练习与随唱的－4号词如下：

但练习过程要添加一点新的要求：在仿上的练习完毕之后，
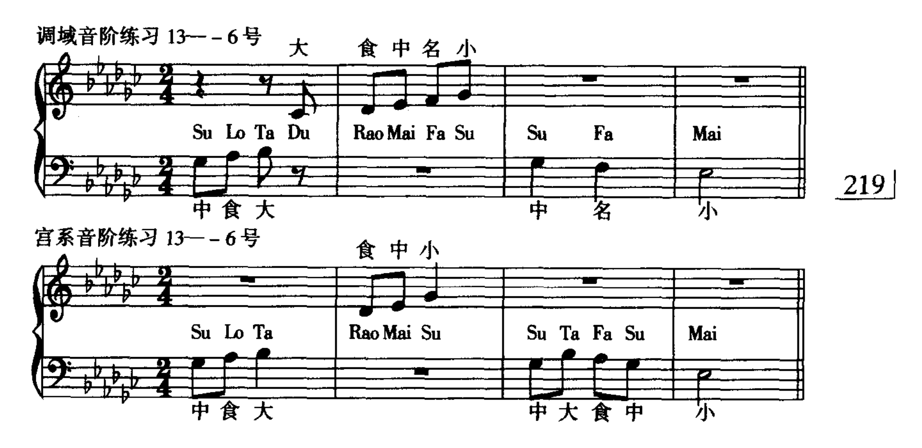
要接着说："4－4＝0，练习用0号词唱－4号调域和宫系。"然后再练习几遍－4号调域、宫系音阶的弹奏，随唱0号词。

5号（负伍号）调域、宫系音阶练习与随唱的－5号词如下：



练习过程末尾添加的新要求是，在仿上的练习末尾要接着说："5－4＝1，练习用－1号词唱－5号调域和宫系。"然后再练习几遍－5号调域、宫系音阶的弹奏，随唱－1号词（Fa So La……Rai）。

－6号（负陆号）调域、宫系音阶练习与随唱的－6号词如下：
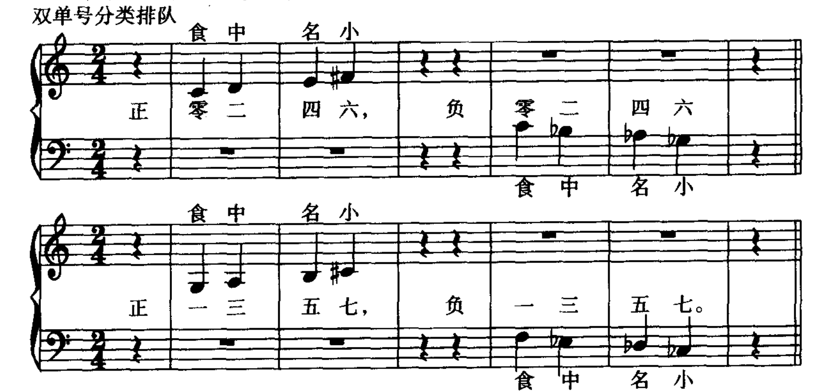


练习过程末尾添加的新要求是，在仿上的练习末尾要接着说："6－4＝2，练习用－2号词唱－6号调域和宫系。"然后再练习几遍－6号调域、宫系音阶的弹奏，随唱－2号词（Ta Do Rai……So）。

设计上述末尾添加练习的目的仍然是，借助熟知易念的唱名词汇来消化难度较高的调域、宫系，减轻技术负担，短时间内达到高度熟练。

以上叙述的练习已包括全部12个调域与宫系，动用了13套词汇。为什么不是12套，却是多了一套呢？那是因为，＋6号和－6号调域或宫系在键盘上的音律音响完全一样，本是同一个调域或宫系，但所用的记谱形式和唱名词却不同。在这13套词汇中，要求学生背得熟透的是7套，其中0号词要求能熟练地安到任何一个调域、宫系上，正负一二号4套词要求能各安到两个调域、宫系上，两者总是相距两个全音。

为了让学生能从总体规律上把握调域观念与宫系观念的庞大结构，最后还要做3个总体性讲说弹奏练习：（1）双单号分类排队，（2）相加等于12，（3）相加等于7。

（1）双单号分类排队。
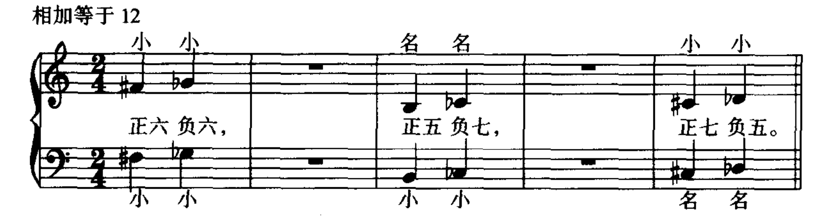


在这条练习里，手指奏出的音是以上每组练习的首音（也就是用这个调域的大调主音，用这个宫系的宫调式主音），而口里说出的

数则是这个调域或宫系的编号号数，正的号数就表示升种调号里的升号数目，负的号数就表示降种调号里的降号数目。与这练习相配合，要背一首口诀：移高全音添两升，移低全音添两降。

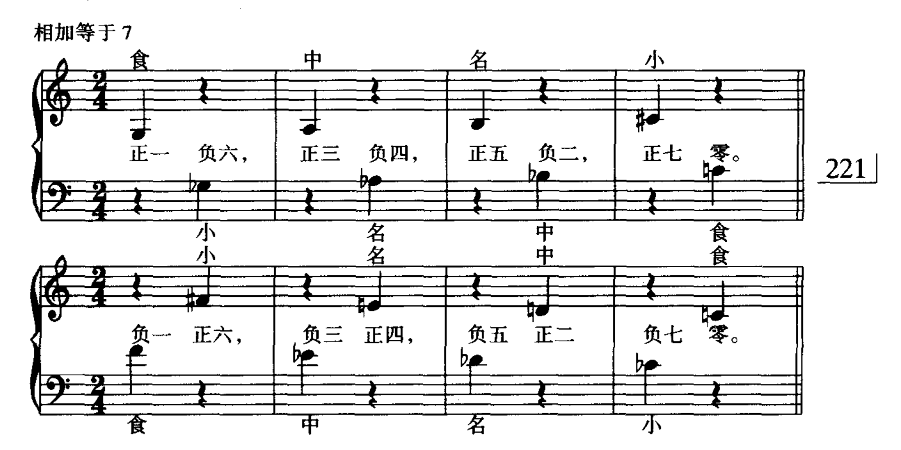
正负柒号（调号为7个升号、7个降号的）调域、宫系，在分组练习时没有出现，到总体练习时参与进来，这是为了使减轻负担与周全概括得以兼顾两全。

（2）相加等于12。



所谓“相加等于多少”是指，当两个调域的调号升降相反时，升降号数目加在一起等于多少，这其实也就表明两个调域或宫系中相对应的音律在五度链上相距多少步。这条练习显示的规律是：相距12步时，形成等音关系。与这练习相配合，要背一首口诀：调号升降相反，数目相加得12，同音异名，等音变换。

（3）相加等于7。



这条练习所显示的规律是：相对应的音律在五度链上相距7步时，形成变化半音关系（有关调性音名所用的字母相同，在五线谱上所记的位置相同，但升降号之有无则不同，在键盘上相差半音）。与这练习相配合，要背一首口诀：调号升降相反，数目相加得7，同字母差半音，记谱可以互借。

调域观念与宫系观念的建立，至此即告完成。

此文首刊于内蒙古艺术学院学报
《草原艺坛》1991年第1期

音乐理论领域

对民族音乐形态学的构想

研究民族音乐有许多不同的方法。20世纪前半叶，欧洲的比较音乐学曾以民族乐器学为主，目前，欧美流行的是民俗学、社会学方法，这两个角度都有必要。但是，我国目前更迫切需要开展的是形态学研究，若无这方面的成果来装备音乐专业的教育，便不能与西洋的“四大件”保持均衡。30年来许多民间音乐的采集整理者与教师所做的工作，大量属于这个领域，今后若有意识地为创建民族音乐形态学而协同努力，必能加快发展。

民族音乐形态学，可树立如下四个目标：

（一）在全面整理采集的基础上，进行音乐形态的比较研究。

（二）探索民族音乐发展演变的条理、系统与规律。

（三）总结民族音乐的作曲技法，充实作曲教学。

（四）根据系统化的实际材料，配合音乐社会学、心理学，探讨美学规律。

欧洲音乐家对民族音乐有贡献的，首推匈牙利人巴托克·贝拉。他在1925年出版的《匈牙利民歌——匈牙利农民旋律系统化的尝试》一书，以320首民歌旋律为依据，作出了重要的理论成果。书中提出比较音乐学的两项目标：1. 编辑尽可能丰富的、整理成科学的农民旋律集。2. 通过细心的比较，确定其各自的音乐风格，并尽可能阐明它的来源。他把匈牙利农民旋律划分成四个“音乐方言”区，并提出了研究历史源流、判定先后顺序的

六点方法（结构的简单复杂、节奏的严格自由、乐句的内部结构、音域的宽窄、音阶的音数多少、曲调的用途）。最值得借鉴的是他进行系统化整理民族音乐时所采取的方法，即分类方法。分类的第一层次是旋律的行数。所谓旋律的一“行”，就是与歌词的“行”相对应的旋律段落；但是，他有时将两行歌词并作一行来算，称之为“双行”。第二个层次是行之落音。在假定每首歌最后的落音都是主音的前提下，他注意的是其他各行的落音，就中分“主逗”与“次逗”，并将各音从低到高编号，以便排队。第三个层次是每行的音节数。第四个层次是旋律的音域。根据巴托克本人的经验，只要这样加以分类，各方面一致的旋律（即同一旋律的各种变体）就必定会挨在一起了。

与巴托克所研究的对象相比，我们现在面对的民族音乐，人口众得多，地域广得多，历史久得多，为了提高研究的效率，要建立一套科学的手段和方法。用现代化的方法，经过几代人连续努力，一定能逐步取得多方面的研究成果。

这套手法可总称“学术档案”，工作内容可设想有如下七类：

一　规范化的原始资料

原始资料包括录音和记谱，两者配套。三四十年代采集的民间音乐，当时未有录音，记谱成了现在的主要依据，现在可以根据它，回到当地去补回录音。但目前更大量的工作是要把一大批“有音响无乐谱”的民间音乐记下谱来。即使是已有记谱的资料，抄谱还有待于规范化。

乐谱资料之规范化，总的目的是要达到“一目了然”，便于进行分析，看出结构，便于进行互相比较。为此拟建立如下规格：1. 一张纸只抄一首曲子，纸张大小一样（民歌用16开纸，戏曲慢板用8开纸）；一张纸只用一面，较长的乐曲或唱段，如

果一面不够用，可预先分段，抄在两三张纸上，不抄到反面去。2. 详细写明歌名、曲牌名、乐种名、来源（省县、演唱、演奏者、采录者）、有关社会生活情况，器乐曲要注明乐器及其定弦或筒音。3. 用线谱。4. 歌词的正词重音，在字的上方标“∧”（三字句有两个重音，七字句有四个重音，有些特殊的句子重音在第二个字或倒数第二个字），每句的第一重音字上方标“⩓”；分节歌谱下只抄一段歌词，其他各段抄在另外的纸上，每个重音字上方都做标记；少数民族歌曲要拼写本民族语音，再附上译词。5. 按旋律句法分行抄写，使谱面显示句幅、句数、模进关系、对称与不对称关系等，换句话说：要求让谱面的“形状”表现出曲式结构，这样要求，抄谱就不仅是技术工作，而带有理论研究的因素了。研究人员在初期会经常需要讨论抄谱中遇到的分析性理论问题，新手也将通过抄谱来提高对民族旋律结构的理解能力。（附：《城头上跑马》《刘志丹》谱例）

二　编码

借鉴巴托克所用的分类方法，我们按旋律的句法结构、句数、落音、节拍、调式等的类型进行编码。好的编码能使我们只要照码排序就能完成原始资料的归类工作，最佳编码方法的制订本身就是一个科研项目，需要在概括旋律结构类型的基础上来抉择。

编码工作反转来提高原始资料的质量，它使我们能不再按曲名或歌词来分类排序，而按旋律本身的特征和类型来形成条理和系统，乐谱附词附注和录音都按这统一的号码来编排，将来输入电子计算机储存，也以这编码工作为基础。

三　谱系梳理

一个基本曲调和它的一系列变体，可称为一个“谱系”。有的曲调流传地域很广，例如：东北的《绣罗裙调》与云南玉溪花灯的某个曲牌属于同一谱系。同一谱系的几个曲调可能表情差异很大。例如：《小白菜》与《沂蒙山好风光》，《城头上跑马》与《刨洋芋》。谱系梳理在工作中的目的是异中求同，理出民族音乐的历史脉络，找出地域之间的相互影响，而其结果可以在同中见异，使形态变化与表情改变之间的对应关系（形式如何受制于内容）更容易突现出来。

四　乐汇典

每个旋律都可以解剖为若干乐汇，把各乐种各地区的乐汇加以比较，便能发现乐汇的风格特征和表情特性是通过怎样的形态确立起来的，把原始资料的乐谱复印后，剪开成一个个乐汇（按其本身的相对独立性自然划分，不作人为的琐碎分割），制成卡片，每张卡片上都标有原来旋律的编码，然后按乐汇的特点来分类编排，就有了乐汇典的轮廓。分类的层次可以这样：

第一层，按每个乐汇所跨的音域，从窄到宽排序；

第二层，按乐汇落音在该音域中的相对高度，从低到高排序；

第三层，按落音之阶名或调式意义排序；

第四层，按乐汇之节拍幅度，从短到长排序；

第五层，按乐汇节奏组织的类型，从简单到复杂排序；

……

分类编排以后，通过相邻对比，参照原来整个旋律的风格和

表情，写出理论描述的文字，这样就得到乐汇典了。

出版时不一定全套照印，可选出某地区特性乐汇出版专集。但在工作过程中，必须广收博览，多方比较，方能得出正确的认识。

五　结构归类

在编码时已初步归纳过结构类型，但当时只能有粗略的概观。经过编码和谱系梳理的大量细致的工作，才有能力对结构类型作较为准确的理论概括。乐汇典是把旋律划分为细小的“细胞”来研究，结构归类则是就旋律结构的整体，把句法章法框架的类别抽象出来，对落音呼应、句幅布局、节奏布局、线条布局、转调类型等予以描述。相反相成，才能给作曲法提供全面的参考资料。

六　乐种特征描述

每个乐种的特征，熟识它的人都能凭直感认出来。音乐形态学则要求对每个乐种的特征进行理论上的描述，列举出能显示出某特征的各种形态要素。例如：典型乐汇、典型衬词、调式用法、节拍处理等的具体规定性。只有当音乐形态学能够对全国（小而言之，对某个“音乐方言区”）的所有乐种，逐一作出准确的理论性的特征描述时，这学科才达到了成熟的地步。

七　编曲教程的准备资料

形态学的研究成果应当对作曲教学作出贡献。在乐汇典、结构归类和若干乐种特征描述的基础上，可设计一定的编曲教程，

使学生通过由浅入深、由简及繁的程序来学会编写具有某个特定乐种特征的曲调。各地的学院研究室可以分别侧重当地的乐种。目前，各地的主要乐种（特别是戏曲和曲艺）都积累有一定数量的编曲教程，这些是很可珍视的基础。民族音乐形态学的研究工作，应当从中吸取营养，再进一步提高。

为提高效率，避免重复，各地学院研究室的民族音乐形态学研究，宜分工协作，加强交流，定期讨论。

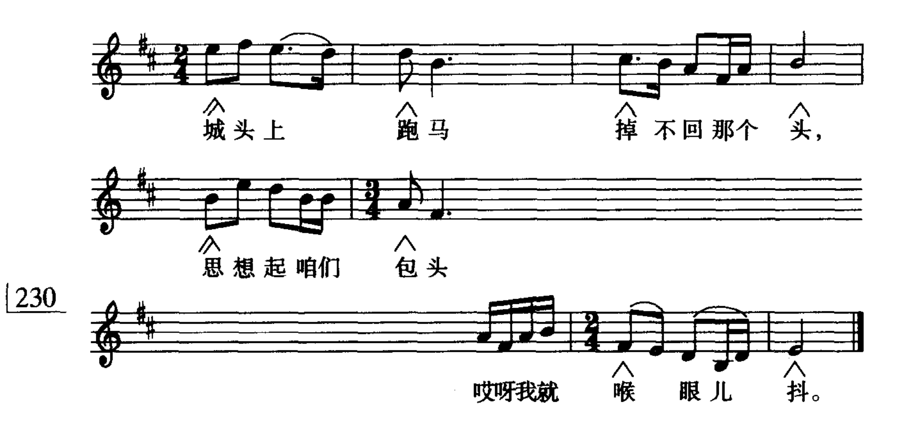
1982年元月

于广州白云山麓

附：

城头上跑马
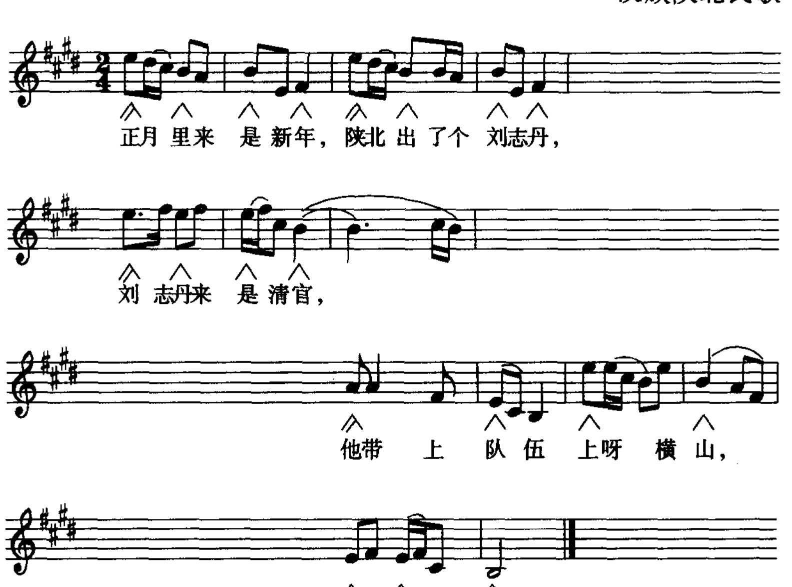
汉族内蒙河套地区



早年记谱，第二句记作："哎呀我就牙儿抖"，有误。

刘 志 丹

汉族陕北民歌



此文首刊于《广州音乐学院学报》1982年第2期

音乐文化的分区多层构成描述①

——关于音乐文化学学科建设的目标、方法、步骤的若干建议

我国的民族音乐学，现在处在什么样的发展阶段？对它可能达到的科学形态，现在可以作什么样的展望呢？

由于50年代和80年代我国动员了大量人力物力对现有传统音乐进行大规模的采访搜集，在许多地区形成了普查，发现了不少前所未知的歌种乐种，特别是由于各地有不少熟悉当地民间音乐和传统乐种的音乐工作者逐渐成长为音乐学家，再加上七八十年代在音乐考古学方面取得的一系列突破性的成果，我国的民族音乐学已经不仅仅能对一些具体的传统音乐作品的曲目、形态、手段、技法有所了解，而且进一步在不同深度上认识了作品同生产方式的关系，同语言和方言的关系，同文化心理传说信仰的关系，在一定程度上认识了它们的社会功能，它们的地理特征与地域范围，它们的历史渊源与流变，等等。因此可以说，在短短几十年间，我国的民族音乐学已经超越了单纯形态学、工艺学的研究阶段，也超过了国外人种音乐学的发展阶段。“民族音乐学”这词在欧洲语言中称为Ethnomusicology，Ethno这词的原义是

① 此文系作者在《中国音乐年鉴》第二届学术研讨会（1991.7.18/福建莆田）上所作的专题报告。

"人种"，侧重于体质人类学的研究，可见国外的民族学研究带有很浓重的人种学成分，影响所及，民族音乐学的研究也带有很浓重的人种音乐学的成分。这种学科状况，对于中国各民族传统文化与传统音乐的研究恰恰是不适应的，因为在我国，民族特征的构成主要不在人种，而在语言、习俗、信仰，或者说文化形态、文化心理等要素，这些要素不属于体质人类学、人种学范围，而属于文化人类学、语言学、民俗学范围。因此，我国的民族音乐学在自己成长的早期就把那个 Ethno 跨越过去了，它从来没有经历过人种音乐学时期，当它一旦从单纯形态学、工艺学的水平上升到兼顾社会学、人类学的水平时，就具备了音乐文化学的素质。如果有人追问一下，音乐文化学的含义究竟是什么，那末可以简要地回答：把音乐作为一种文化来认识，在这认识中，文化形态与文化内涵处于辩证的统一之中，客体方面（音乐作品，它的形态、手段、技术构成等）与主体方面（社会文化心理、社会群体的生产方式、语言、习俗、信仰，包括生产方式的地理特征，生产方式与语言习俗的历史源流，人口的迁徙等）是联结为整体的，是彼此不可分割而且能相互说明的。

总之，由于我国传统音乐历史悠久、内涵丰富、构成复杂这一特殊的文化优势，我国的民族音乐学在成长过程中自然而然在客观上具备了音乐文化学的品格；今天我们的任务是，要及时对这一客观事实有所自觉，在这新的基点上更加有计划有目标地建设音乐文化学学科，从而加速走向成熟，向世界民族音乐学界展示一个典范。

一提到学科建设，我们就发现自己站在岔道口：是做切片标本？还是完整地把握活生生的音乐文化？当前我们正在逐步完成的五大集成工作对民族民间传统音乐的采访搜集起了有力的推动作用，大量人力物力的投入正在换来资料的丰收，这是无庸置疑，不容忽视的。但在工作过程中我们也发现，集成的工作目标

是制作切片标本，先要把活着的音乐文化切成几类，每一类的切片又必须按行政区划归卷而不管它们是否属于同一种文化，有些乐种（例如木卡姆、南音）只好支解了，有些对不上分类口径的只好舍弃了，工作的结果只能做出半成品，形成一个集切片标本之大成的资料库，而不能让我们对活生生的音乐文化现象达到一种完整的把握，如果长久固着于这种切片式的知识结构，就将延迟我们完整地认识和理解活生生的音乐文化现象。

为了完整地把握活生生的音乐文化，必须对每一种音乐文化作多层构成的全面描述。音乐文化现象的许多层面往往在同一地区同时并存。例如：劳动的、教育的、社交的、娱乐的、民俗的、祭祀的、宗教的、职业化的、文人的、官府的、教坊传习的，许多不同功能、不同阶级阶层的音乐文化现象会在同一地区同时并存，是人所共知的事实。又例如：载歌载舞的、以器乐伴随舞蹈的、纯声乐歌唱的、声乐器乐相伴的、纯器乐的、说唱类的、戏曲类的，许多不同的种类体裁通常在同一地区同时并存，也是人所共知的事实。对这许多不同的层面，既应当认识到它们各有自己形成的时代，或各自产生于不同的地点、地理环境、生活情境，或经历过曲折的传播流变，而更重要的还是，有必要观察到它们在同一地区存在、活动、发展的过程中如何互相影响交融，如何共同决定该地区的音乐文化面貌，共同构成某种音乐文化特征。这就是我所提出的“多层构成描述”这一概念的含义。

在编《中国大百科全书·音乐舞蹈卷》的各少数民族音乐条目时，条目的设置迫使我们必须对该民族的音乐文化进行多层构成描述，我们也曾要求撰稿人朝这方向努力，许多撰稿人写出了内容丰富的条目。可惜的是，《中国大百科全书·音乐舞蹈卷》能容纳的篇幅太小，大量内容被删节了，多层构成的描述方式还没有来得及展开，就被压缩挤干脱水。尤其遗憾的是，大量少数民族音乐的谱例在原稿中都有少数民族语言的歌词，用音标注明语

音，用汉字注明词义，可是到最后由于出版工作中的技术困难，这些都给删除了，只留下了译配的汉文歌词，这在客观上形成了大汉族主义的治学态度，这种负值的影响尽管并非编辑者的初衷，却是难以消除的。这样，对各少数民族音乐文化的多层构成描述，在大百科编辑工作中仅仅初露端倪，没能得到展开，没有条件做成。

但是大百科编辑工作给我们留下了一条重要的经验：对音乐文化的多层构成描述必须分区进行；如果不先作文化区划，那就好比“老虎吃天，无处下口”。文化区划问题就是这样提出来的。近年来不少学者对我们探讨音乐文化区划问题感到不理解，那主要是由于不了解这一段工作经历背景。我们提出要对我国 56 个民族的音乐文化作适当的分区描述，并不是为分区而分区，分区的目的是为了对每一文化区的音乐文化现象的活生生的事实达到完整的把握，进行多层构成的全息描述。

可不可以这样说：音乐文化学学科建设的方法必须同时包含在两个方面解决所面临的问题，一方面是“分区”，一方面是“多层”。如何分区才更恰当，更适度？这个问题是要首先解决的，哪怕不能一下子找到满意的方案，也要先拿出一个草图，才好起步。解决“分区”是为了达到“多层”，达到对音乐文化的多层有机构成的全息描述才是我们努力的目标，也是更长期持久的任务。

音乐文化区的划分应当以什么为准则呢？总的说来，不应当只根据某个单一侧度因素的异同，而应当参照较多侧度因素的状况综合起来考虑。在苗晶、乔建中同志那本论汉族民歌近似色彩区的著作中提到过好些角度，例如，由地理环境和气候条件决定边界条件的物质生产方式是一种侧度因素，语言或方言又是一种侧度因素，习俗信仰文化历史传统的类型又是一种侧度因素，音乐形态的特征又是一种侧度因素；在我为这本书写的序言里还特

别提到人口迁徙和文化交融两种因素对文化区划的参照意义。有人问到，如果把音乐文化区划跟造型艺术的文化区划作一番比较，彼此会一致还是不一致？我认为，文化的主要方面是社会群体的语言、习俗、信仰、审美意识、心理状态，这些也是决定文化区划所依据的主要因素，它们对于不同艺术门类而言构成了共同的深层背景，因此，文化区划尽管可以着眼于不同艺术门类的特殊形态表现来进行，总的结果会是一致的。

在大家了解作音乐文化区划的用意和依据之后，我想可以扼要地叙述一下这方面所面临的问题和曾经有过的思考。问题的焦点似乎就在，就我国的具体情况而言，区划的单元多大才是适度的，才是最有利于进行多层构成描述的。

在这里，对少数民族的音乐文化区划方案比汉族容易处理，大体有如下五种情况：

（一）较大的民族，先以整个民族的音乐文化为一个大单元，然后在它的内部再划分成若干个小单元，作分区的描述。藏族、彝族是其实例。

（二）与第一种情况相仿，不同的是遇到了跨国文化，为了完整地描述这种文化，必须采用他国的音乐文化学资料，纳入这个整体。例如蒙族，不仅要对内蒙古自治区的各盟的音乐文化作分区描述，要包括新疆蒙古族自治州和东北三省蒙古族自治旗的音乐文化描述，而且还要顾及蒙古人民共和国和苏联布里雅特蒙古加盟共和国的资料，才能达到对整个民族的完整的音乐文化学描述。朝鲜、哈萨克、乌兹别克也属于这一类。

（三）最单纯的情况，一个民族形成一个文化区，由于民族人口较少，居住又相当集中，描述时不必再划分成小区。达斡尔、土家、黎族、畲族属于这一类。

（四）几个民族合为一个文化区来描述，或者在分民族描述之后发现共同点很多，合并在一起可以互相佐证，更便于描述清

楚。例如，东乡保安这一组，鄂温克鄂伦春这一组。

（五）有些民系至今并未被确认为一个民族，但调查的结果发现它的音乐文化十分特异，特征很鲜明，必须单独划出来才能描述清楚。例如，东裕固与西裕固必须看作两个独立的不同文化单元来描述，白马藏、阿尔麦必须从他们现在在行政上归属的民族中划分出来单独描述，台湾高山族（更确切的称谓是“山地民族”）的若干部分也须这样对待。

对全国少数民族音乐作音乐文化区划的结果，可能会得到30至50个独立的区划单元。为了工作中的方便，可以归拢成六大块，北方和南方各有东部、中部、西部三大块。

对汉族音乐文化的区划方案争议较多，我曾建议在苗晶、乔建中工作基础上略作调整，讨论草拟。苗、乔从汉族民歌着眼，提出11个近似色彩区，我在写序言时曾提到可把东北、西北、西南三大区各自分为内外，增3个区，共14区。现在我用明快的方法叙述一下：6+5+3。“6”就是三组内外区：华北东北平原的内区外区以燕山山脉为界，西北高原的内区外区以贺兰山、六盘山为界，西南山区的内区外区以大娄山为界。“5”就是长江中下游五区：江汉、江淮、江浙、湘、赣。“3”就是东南沿海地区的闽方言区、粤方言区、客家方言区。

这14区是指大单元，不排斥在区内再划分成若干小单元。把大单元划成小单元，在描述音乐文化时可以更细致一些，这样的做法应当得到充分的尊重，尤其在起步阶段，更是值得提倡的。杨匡民老师把湖北省的民歌分成若干区来描述它们各自的特征，这在客观上已经为江汉音乐文化区的区内分小区多层描述奠定了基础。王耀华老师建议把福建省的民间音乐分成8个区来描述，我认为这也是起步的好办法。在这8小区中，有2个是客家文化区，有1个是畲族文化区，其余5个都属于闽方言区。完全可以现在先就小区进行多层构成描述，将来不难再就整块学术检

索作归口调整：畲族小区可确认为独立的畲族音乐文化区，2个客家小区可同粤赣台的若干客家小区归到一起，形成客家音乐文化区的整体描述，5个闽方言小区可同浙江、台湾、广东（潮汕、雷琼）乃至海外的闽方言小区归到一起，形成闽方言音乐文化区的整体描述。

有人提出这样的疑问：假定我们确认汉族民歌的近似色彩区可以划成11或14区，那末这也只是根据民歌这单个体裁的风格特色得到的区划，未必适用于别的体裁，例如戏曲体裁有不少全国性的剧种，器乐合奏体裁有不少全国性的曲牌，恐怕还要理出别的系统，情况是相当复杂的。我认为，这里涉及了文化区和文化流的关系问题，两者有不同的形成规律和演化逻辑，两者在逻辑上是会有矛盾的。但既然我们的研究课题并不在文化流，不是研究戏曲史或器乐合奏演变史，而是要把握音乐文化的多层有机构成，那末当遇到两者矛盾的时候，就应当这样看：文化区是第一位的，文化流是第二位的。何况我们当初草拟文化区划的时候是依据多种侧度因素综合考虑的，民歌的形态仅是参照佐证的要素之一，现在也就没有必要用文化流来冲垮这个基础性的文化区划。举例说，梆子腔起源于陕西，属西北高原内区，当它流传到河北时形成河北梆子，当它流传到广东海陆丰地区时形成西秦戏，那末是不是要把河北梆子和西秦戏还认定是西北文化的组成部分呢？不，从文化构成多层积淀的规律来理解，我们只能认为，河北梆子是华北平原文化的组成部分，西秦戏是潮汕（属闽方言区）文化的组成部分，由于吸收秦腔的影响，这两个音乐文化区所含的层面更多了，内容更丰厚了。榆林小曲是另一个鲜明的例子，尽管我们完全有必要梳理清楚，它的前身是明清时代扬州地区的小曲演唱，但它既然早已流到陕北榆林落户扎根，今天我们在描述陕北音乐文化的多层构成时就无权把它排除在外，而必须把它看作该地区音乐文化的一个层面来加以描述。

这里碰到了作多层构成描述时必然会遇到的一些概念，诸如“底层”、“顶层”，层面的相对高低，以及由层面的数量多少显示出来的文化发展阶段的高低。当前国际音乐学界在这个问题上有理论性的争论，在 Nettle 的著作中提到“高文化”这个词，黄翔鹏老师也常谈到中国音乐文化的“高文化”特征，但是以加纳学者 Nketia 为代表的一派则反对“进化论”，反对分高低，认为一切民族的音乐文化在价值方面都是平等的。对这个问题所引起的分歧和争论，我有这样四个观点：(1) 马克思主义认为人类社会的物质生产方式是从低到高发展的，相应地，精神生产的技术手段和工艺结构也有从低到高的发展过程，从只有能敲出噪声的打击乐器到能制作出有一系列精确音律的乐器，当然是提高，从不懂得记谱到发明乐谱，当然是进步，无视技术工艺从低到高的进化过程是不符合马克思主义的。(2) 技术进步阶段的高低并不等于艺术审美价值的高低，马克思曾讲到希腊神话的艺术性是不可企及的典范，物质生产与精神生产之间可能出现不平衡。用简单化、绝对化、一刀切的方法来评价文化艺术是要犯错误的，举例讲，交响乐是高技术高文化的音乐文化品种之一，但交响乐创作中的次品废品，审美价值就很低，单旋律的民歌并无多高的技术装备，但经过漫长历史的淘汰精选却到处留下一批艺术珍品，难道能够简单化绝对化地断言交响乐一定比单旋律更有价值？Nketia 作为第三世界音乐学界的代言人要求让第三世界的音乐文化受到尊重，确有其合理的一面，尽管他为辩护这一权利所筑起的理论观点还欠科学。(3) 文化层面辨识的意义究竟是什么？在音乐文化的多层构成中，不同层面的现象就其技术手段和工艺结构而言可分高低，可以从低到高排出顺序，形成层面系列，其产生的时代也是有早有晚的，因而有必要分别予以说明，但是更重要的是，今天它们同时并存，并不互相排斥互相隔绝，而是互相影响互相补充的，因此，在我们作多层构成描述时必须注意切忌把

不同的层面割断孤立，而要努力发现它们如何互相影响渗透，互相补充结合。(4) 在建设音乐文化学学科时，面对记载音乐文化现象的大量资料首先要做的工作是分区归口，这件工作可以以深层的文化背景和底层的音乐形态为依据的音乐文化区划为框架着手进行，而暂时避开评判一切音乐文化现象的审美价值高低和技术阶段高低招来的争议，也不致由于对某些乐种能否准确分类犹豫不决而延误我们的学科建设，这样就能不受拖累，加速进度，而这些挂起来的争议和疑虑将来可以通过资料本身的对比鉴别自然得到解决。

有人问到：分区多层构成描述的方法跟长期以来习惯的体裁分类的方法在思路上完全不同，那末现有的队伍和分工格局能否适应呢？我认为，当前从事集成编辑工作的队伍完全可以保持原先的分工格局，编辑工作培养了还将继续培养专业化的采集整理工作人员，为了转到多层构成描述的轨道，只须再做一件事：区内多兵种协作。不同集成的工作人员如能及时交流采集整理的信息，就会改变只注意切片标本的思路，转到要求完整把握活文化的思路，这样的多兵种汇合主要在区内进行，经费就更节省了。

最后，我对着手进行分区多层有机构成的全息描述的工作步骤提出如下建议：

1. 音乐文化区划单元的设置和拟定。在拟定过程中，既不排斥同时在每一大区内划分小区，拟定小单元，也不排斥寻找可能把若干单元归拢成块，作大块的概观。

2. 集成资料与集成外资料的分区归口，建立音乐文化分区档案。若人力不足，可从若干小单元的资料归口做起。

3. 区内各文化层面的歌种乐种曲种剧种及其曲目的开列排序。

4. 分层分种的形态、工艺、历史、地理、民俗、心理等的多方位描述说明，或提出若干有待回答的问题推动更深的调查。

5. 把同区的多层多种音乐文化现象加以并置、联系、比较，观察其相互影响渗透，相互补充结合，把各层面、各品种、各方位的全部资料作全息合成。

6. 编纂成书，并配以地图、照片、乐器图、乐谱、歌词、唱本、剧本等具体资料。

7. 译成英文，准备在条件许可时以中英文同时出版，以求早日走向世界。

这是理想化的工作程序，那末从今天的现实出发如何起步呢？一方面抓抽象的总体框架，集中理论研究人员拟定区划单元，另一方面抓具体试点，例如，福建学者在闽方言区进行试点，湖北学者在江汉区进行试点，发挥本区文化结构特征的优势和音乐学家队伍及其理论研究积累的优势，作出多层有机构成全息描述的样板，以点带面。

以上建议供学者们参考，请予批评校正。

1991年7月18日

此文首刊于《中国音乐学》1992年第2期

研究·保护·传承

——致“长调演唱艺术研讨会”的贺信

乌日汀道[①] 艺术展演和研讨的盛会，今天开幕了。北方草原音乐文化研究会，即将成立。喜事成双，分外鼓舞人心。1997年5月下旬这一段值得纪念的日子，将饱含自己潜在的价值载入草原音乐文化发展的史册。请让我从岭南海滨遥致热烈的祝贺。地理的距离不能阻碍我分享大家的幸福。

草原音乐文化在世界乐坛上占有独特的地位，乌日汀道艺术是草原音乐文化土壤上开出的一簇簇无与伦比的馨郁鲜花。自从本世纪50年代以来，全世界音乐界都知道了她的存在。

在欧美音乐陷入困境久久不能自拔的今天，作为草原音乐守护者的学术群体更进一步认识了这份瑰宝存在的价值。她的存在不仅是我国民族音乐的骄傲，也是世界音乐长盛不衰的希望。

企盼已久的研究会，终于应运而生了，从第一天起，它就肩负着三位一体的重任：研究、保护、传承。以乌日汀道为例，这三重任务可扼要表述如下：

领先的任务是理论研究。理论研究应当有不同的视角，例如：歌词的意境修辞，歌词的格律音韵，歌唱的声乐技法，旋律的结构形态。惟有多侧面立体化的研究阐述，才能够让世界充分

---

① 乌日汀道系长调歌曲的蒙语音译。

认识她的意义，也才能够使后代得以站在更高的起跑线上继承发展。

刻不容缓的任务是保护抢救。前辈的乌日汀道艺术家所创造的艺术高峰，应当用现代化的音像技术手段忠实地记录下来，还应当进行理论采访，让前辈把自己的艺术经验充分阐释，传诸后世。各种相关的民俗活动，也应得到保护，使其在域外文化浪潮冲击面前仍然挺拔屹立。

影响深远的任务是传承。一切理论研究的成果和前辈积攒的曲目技法，必须后继有人。假如现行的教育制度不能保证这一点，我们就有责任建立一种新型的教育机制，这一机制既能适应现代社会经济、科技、教育的发展，又能接替古老生产方式条件下的自然传承。以新型的教育机制来保证传承，才是从根本上保护草原音乐文化的存在，也才能为推向新的艺术高峰提供永不衰竭的动力。通过教育实践探索这一新型教育机制，不正是我们研究会独具特色的科研任务之一吗？

让我们高唱一曲豪迈的宴歌，同声预祝草原音乐文化在新世纪的世界乐坛上放射出耀眼夺目的光辉！

此文首刊于《草原音乐文化》1997年第1期

旋律学学科建设刍议

建设旋律学这一学科，虽不是白手起家，从无到有，却也有日益加剧的紧迫感和危急感。来自如下四方面的挑战，不断提高建设旋律学的紧迫性。

（一）专业作曲教学长期以来的课程缺陷

按照欧洲引进的音乐教育体制，作曲技法课程有所谓“四大件”，其中却没有一件是传授旋律写作技巧的。据欧洲不少音乐教育家说，旋律是从心底里流出来的，是天才的创造，旋律的写作技巧是不可传授的。因此，旋律习作只能受到四大件之外的个别指导。而在指导时，和声学与对位法的规则对各声部旋法的钳制作用，常常大于审美意境对旋律构思的启导作用。由于这种体制不适应中国国情，在许多院校及其附中开设了“歌曲作法”课，一定程度上弥补了旋律技法传授的空白。但是，歌曲作法的讲授由于得不到雄厚的旋律学研究队伍的理论成果支持，适应面有限，尤其在旋律的民族风格、器乐特性与大型展开等方面，不能满足学生的饥渴。学生时代的饥渴，延伸成为作曲生涯的苦恼。尽管作曲家们知道，要吸取前人的艺术经验，提高自己的审美表现能力和形式创建能力，但事实上，除了多听多唱，很难遇到系统的理论来指引自己提高旋律创作的想象力。而包围着旋律的四大件技术负担是那样沉重，占据了大量时间精力，常常窒息了把审美意境凝集于旋律之中的自由畅想。

（二）民族传统音乐的旋律财富之丰饶

我国的传统音乐文化是多元并存的，汉族有许多方言区，少数民族数目多达五六十，体裁乐种十分多样，其音乐形态绝大部分呈现为各种各样别具特色的旋律。这样丰富的旋律宝库早就期待音乐理论工作者们由采访搜集，经整理研究，到发现审美表达的形态规律。70年代末以来，民族民间音乐集成的各体裁各分卷的编辑出版工作陆续告成，浩繁的卷帙堆积如山，向音乐理论家们提出了许多来不及找到解释的问题，要求进一步提炼为教材。倘若不及时建设起具有科学形态的旋律学科，问题的正确答案如何得到，循序渐进的系统教材如何编成？

（三）旋律虚无主义思潮持续冲击

这一思潮由来已久，自本世纪初以来，在欧洲专业音乐理论界和诸多现代主义作曲流派中，这类主张就被人反复鼓吹。第二次世界大战以后，旋律虚无症成为许多新潮作品的共有特征。80年代以来，这一思潮通过高等音乐院校讲台涌人我国，对我国专业音乐教育形成持久的冲击，严重威胁作曲教学的质量。面对这种冲击，如果连旋律财富最为丰硕的音乐文化都不能酝酿出自己的理论代言群体，拍案而起，挺身而出，那我们还有什么指望来力挽狂澜？倘若没有一种上升到理论科学形态的旋律学来抵御这种冲击，如何保护传统音乐旋律财富不受侵蚀？

（四）大众音乐生活里的旋律贫血

文化市场开放以来，音乐舞蹈文化获得了电声包装，通过录音、录像、广播、电视，走进千万百姓家。人们本指望现代化的包装带给大家丰盛的精神享受，不料却遇上了旋律的雷同化和扭曲化，情趣失血苍白，伴奏嘈杂喧嚣。长此以往，传播手段越先进，受灾面积越惊人。幸好偶而还能靠着传统旋律精品的传唱，缓解大众怨怒。但是，通俗音像产品制作者能够开列的精神食谱毕竟太少选择余地了，部分由于对旋律优劣的辨识能力不够用，

以致精品休眠，次品泛滥，部分由于作曲家旋律创作能力渐衰，要从新作里选出旋律佳作已越来越难了。文化灾区里的大众呼声，正在召唤旋律振兴，正在期待能够振兴旋律的理论研究。

今天来大肆倡导旋律学学科建设，条件已迥异于半世纪之前。除了民族民间旋律资料库大为充实，理论研究成果半世纪来也不断有所积累，它们相继以歌曲作法、变奏展开技法、复调化织体写法、节奏研究、调式研究、旋法研究、乐段内结构研究等身份进入教学与学术论著。在这基础上，本文侧重探讨学科建设的指导思想、学科知识结构框架以及可能的研究专题设想。

从指导思想讲，方法的科学性应放在首位，要处理好如下几对辩证关系：

第一对，普遍与特殊的辩证关系。

旋律，作为音乐作品存在的主要形态，有它形式构成的普遍规律，有它审美表达的普遍目的，对这种普遍规律和普遍目的的探寻，是旋律学研究应当致力的，决不可放弃或忘却。但同时，应注意到，旋律的存在不会脱离民族性、地方性以及表现为个人风格的个性，其中体现了特殊规律与特殊目的。在什么情况下可以舍弃特殊性来捕捉普遍性，在什么情况下又必须注意特殊性，从而充分容纳其内涵的丰富性，这里面的分寸感之恰当，是建设学科理论时不可忽视的。

普遍与特殊的辩证关系还可以从抽象与具体的相互关系来考察，在教程环节编排和习作程序安排上，抽象与具体的分层与互转的恰当处理，尤为重要。就旋律这一概念的本质而言，应该抽取哪些维度（例如音程、节奏、句逗）来把握，才不致舍本逐末不得要领，对这种抽象性的把握，会撇开许多具体的属性（例如音量、音区、音色、速度），这样的暂时舍弃，是不可避免的，对于认知能力和创造能力的成长，在某一阶段上是有益的。但是，在能力成长的另一些阶段上，又必须把这些具体属性召回

来，兼顾到，乃至有必要借助具体样态的丰富性（例如行腔过程的强弱转折，女高音和男低音的性格对比，器乐化走句与众赞式歌调的样态对比）来启发旋律形态构思过程中的创造性想象力。抽象与具体的层次分化是必须建立的，必须通过旋律思维的抽象化来开拓旋律构思的新境界，但同时却要严防过度的抽象化导致情感内涵的干瘪和想象力的萎缩。

第二对，合规律性与合目的性的辩证关系。

旋律构成的合规律性受制约于所采取的物质手段，这物质手段的各个方面之间的客观联系的必然性。旋律所用的材料是乐音，而不是造型艺术的色、线、形。假如在分析旋律的理论里动用了“旋律线”、“调式色彩”、“节奏型”这些语词，那末这里的“线”、“色”、“型”都是喻词，借喻之后所生的转义必须由乐音与乐音的相互关系来重新界定，否则就不成其为科学形态的理论。而既然这些词所指的样态属性都存在于乐音的继时性连缀之中，那末各种样态属性的相互联系的必然性也不可能不受制约于乐音的根本性质。

旋律构成的合目的性受制约于所表达的审美意境，这审美意境中听觉感受的、联想心理的、情感态度的、实践意志的、与行为方式相关的主观意向的人类性社会性。旋律是社会成员借以表达和交流审美意识的媒介，其中运用乐音连缀所构成的种种样态，必因合乎某种意图、传达某种意蕴，才获得了自己存在的意义和价值。人们在认知种种样态属性而给予相应的技术命名之后，如果忘了进而询问其中隐含的意图和意蕴，那就只能算知其然而不知其所以然了。

因此，作为方法论的原则应当牢牢把握的，是探寻合规律性与合目的性双方在旋律形态构成中的对话和交融。以往对旋律形态的所谓“规律”的归纳，之所以常常走向僵化，反而成为束缚学生想象力的桎梏，大都是由于把合规律性的观察与合目的性的

挖掘互相割裂了。只有坚持认为，它们双方都是互相沟通的产物，旋律学研究才有可能发现：合规律性无论就普遍规律还是特殊规律而言，都有自己的客观性和合理性，在样态的可变性深处寓有范式的永恒性；合目的性无论就普遍目的还是特殊目的而言，都有自己的稳定性和传承性，在时代的可变性深处寓有人类的永恒性。

第三对，旋律的历史发展中，技术结构的成长与审美容量的开拓两者之间的辩证关系。

旋律仿佛是一种生命体，一旦生成，就会经历发育演化。发育演化不仅存在于某一件作品的乐思展开过程中，而且存在于世代传承的历史长河中，因而，对同一首旋律在历史演化中形成的诸多变体进行比较研究，就十分必要了。这种比较研究总要包括两个层面。一方面，要在技术结构的层面上加以观察，注意到哪些要素保持稳定不变，哪些要素则发生种种变异，而在整体上则呈现出从简单到复杂，从幼小到成熟的成长过程。另一方面，要在审美容量的层面上加以品尝，探寻哪些审美内涵有历史继承性，哪些审美内涵则是开拓出新的成果，而在整体上则向审美意识的深度和广度发展，展示了音乐文化丰满性的历史积淀。让这两个层面互相说明，达到辩证统一，是旋律的历史研究不可不坚持的。

第四对，在审美价值尺度的运用中，对大量的与稀有的不予偏废。

在旋律形态的分析中，常会遇到一些屡见不鲜的现象（例如上下句结束音之间有属主呼应关系），它的大量存在，说明它的广泛可接受性，说明它对社会公众亲切易解，说明它体现了人类审美情趣的共性，因此，不可因其“不新鲜”而漠视其审美表达的价值。但同时，却又要防止思维走过了头，以为惟有统计上的多数乃至大多数才足以证明某种现象是有价值的。少量存在的现象（例如旋律不在主音上结束），既有可能是被淘汰的败笔，但

也可能是精心构思的神来之笔，分辨这两者，是审美评价常常遇到的大难题。在这种难题面前，统计方法已无能为力，那又如何正确把握评价尺度呢？首先要靠对于合目的与否的艺术敏感；在这直觉判断基础上，再运用分析的理性思维，对这少量特殊现象中是否隐隐交织着诸多合规律性，作出缜密的梳理。正因为这样的评价分析是高难度的作业，理论工作者必须在总体上抱谨慎的态度，对特殊形态切不可因其量少而藐视贬低。

以上是对方法论的思考。

在迄今积累的研究成果基础上，是否有可能对旋律学学科结构的科学形态提出某种构想？本文以刍议的方式，提出若干概念。

基本概念可分为三大类：（一）细部诸维度；（二）布局诸维度；（3）结构逻辑诸维度。

就细部来观察旋律，可以抓住乐音继时性连缀有意味的最小单元，人们通常称之为乐汇、歌腔、乐节、动机、音调等等。人们会问：这种最小单元究竟有多长？它由几拍、几小节构成？长过几拍、几小节就算超过了一个单元？这样提出问题，是无法回答的。在实际的旋律里，最小单元的长度有很大伸缩性。四拍的歌腔，可能对于这个旋律的这个细部而言是一个有意味单元的全部，而对于那个旋律的那个细部而言却仅仅是有意味单元的一小部分，这取决于审美表达主体在创作旋律时所赋予的意蕴。因此对有意味最小单元的界定必须与它的审美意蕴相联系，而在时值长度上允许很大的弹性。我们可以说，旋律的有意味最小单元是：有表达力的、相对完整的、在想象与记忆中不可分地呈现的若干乐音的继时性连缀。

但这一界定还不是本文拟议的基本概念，而仅仅给第一类不同维度的基本概念的提出，划出一个范围。在这范围内，有如下基本概念：

1. **细部旋律线**。旋律线的本质，不在一群乐音的集合，而

在从这音到那音的进行——上行还是下行，音程是什么样的。因此，对于乐汇或歌腔旋律线的准确理解，不应是“乐音的序列”，而应是“旋律音程的序列”。而旋律音程的规定性，大家都知道，除了有上行下行的不同，级进跳进的不同，还有协和与不协和的差异（音律之间的关系是亲近共鸣的还是疏远对比的），跳进则有小跳大跳的差异，级进则可能还有比自然调式相邻音级距离更小的变音进行。相同或不同的旋律音程先后相续，可以连续上行，可以连续下行，也可以时而上行时而下行，形成种种涟漪。对于这些不同的样态，人们常借用造型艺术的“线条”、“刚柔”、“曲直”等词来描述。若干音程连续的结果，可能形成分解和弦式的上行、下行或往返运动，也可以形成音阶式的上行、下行或往返运动，这样，旋律线就把原先潜藏的和弦或调式因素表露到明处了。细部旋律线还有一些特异的样态，那就是包含滑音。滑音，从本质上讲，是对明确的旋律音程进行的否定，造成旋律线的例外状态，倘若音调里充满滑音，旋律线就被瓦解，审美价值就被破坏。仅在某些特殊情况下，滑音作为陪衬因素参与旋律线的构成，补充了某些意味。

2. **以节拍框架为背景的节奏样态**。这一概念，是节奏学与旋律学共有的基本概念。对于乐汇或歌腔范围内的节奏样态作归类梳理，从中探索审美表达的丰富可能性，是节奏学与旋律学共同需要的基础研究。当然，在这研究领域，节奏学的对象更宽，既要研究旋律所含的节奏，还要研究无旋律的节奏（例如锣鼓经），而旋律学只研究与旋律相伴存在的节奏样态。尽管如此，节奏学的研究成果除了涉及多声织体的那部分，全都可以纳入旋律学学科建设之中，因为无论何种未与旋律线相伴的节奏样态，随时都有可能用旋律线加以处理。散板问题，流水板问题，速度渐快渐慢问题，是节奏样态研究中的重要难题。声乐旋律的歌腔节奏样态研究中，还应特别注意到它与歌词的句式、字数、词的

构成、衬词的选择等方面的相互联系。器乐旋律的乐汇节奏样态研究中，则应注意到各乐器特有的演奏法对于节奏样态的影响。

3. **因音调内支柱音与非支柱音分化并显示其相对音程关系而确立的调式构成。**旋律所采用的一系列乐音，必定分化为支柱音与非支柱音，若无此种分化，音调就不具备有机构成，亦无神韵可言。在一个歌腔或乐汇内，支柱音可能不止一个；其中重要的是充当末尾落音的支柱音，传统理论曾以“煞声”一词来注视这一概念。在某一细部范围内，暂时还不涉及煞声与煞声之间的相互关系，而应当着重注意煞声与其它音之间的音程关系。这种音程关系的规定性，一方面使煞声获得某个“阶义”（例如，让人能辨认，是落音在商，还是落音在徵），另一方面则使其余各音因各自与煞声的相对音程关系而显示特定的调式色彩（例如，这音在煞声的下方全音位置，那音在煞声的上方全音位置）。煞声在该细部音域的相对部位，是在歌腔乐汇的最低点，还是在它的最高点，或者是在它的中部某一位置上，这种相对部位的高低不同，对于音调的审美蕴涵也有重要影响。落音与支柱音故意不一致的特殊音调形态，在音调分析中也应给予足够的注意。欧洲与阿拉伯传统七声音阶调式理论中的“四音列”（Tetrachord）分析法，近代大小调和声理论中所讨论的“调性色彩”（大调性、小调性）问题，在此找到了自己进入旋律学学科建设的契机。

4. **句幅长度。**它所注意的问题是，一个个歌腔或乐汇，占几拍，占几小节。这一维度，与节奏样态相关，因为选用某一节奏样态，自然会要求占据相应的句幅长度。但句幅长度的设定，仍有自己独立的审美意蕴和要求，可以反过来制约和改塑节奏样态。句幅长度对于截取节拍框架的多长一段用以容纳旋律的有意味最小单元，提出直接要求，通过节拍框架的划定来制约节奏样态。假如现成既有的节奏样态占时较短，而要求满足的句幅长度较长，就可以把既有的节奏样态加以延展，或把几个现成样态联

合起来，互相衔接，构成较大规模的新样态。反之，当要求安排的句幅长度较短时，就可以把既有的节奏样态予以压缩或删节。

就布局来观察旋律，应顾及旋律的完整整体，人们通常称之为乐段、调子、曲牌、板腔、主题等等。这整体是由若干有意味最小单元相接而成的，它自己常可原样重复，它若与另一段落连接，彼此间会有明显的分界线。在这范围内，有如下基本概念：

5. **旋律线轮廓**。那是指一乐段的旋律线总体起伏的布局。是从低音区开头，向上推进？还是从高音区开头，向下拓宽？布置几回起伏？每次起伏，相对于乐段的总音域，是设在它的哪个部位？旋律线的冠音有多高，底音有多低？冠音底音出现的时间，相对于乐段的总长度（可按长度比例计算），是设在它的哪个部位？所谓黄金分割，与此相关。旋律线设不设高潮？高潮如何到达？如何退落？这些问题，可作为指向旋律线轮廓这一维度的引入思路。

6. **节奏布局**。着眼于以节拍框架为背景的节奏样态，一个完整的旋律总是由若干相对分立的节奏样态连接而成的。这些节奏样态，可能相同而一再重复，可能不同而互相对比，可以有短有长，有分有连，可以前松后紧，可以前紧后松。关于节奏布局的合规律性与合目的性相关研究，无疑可由节奏学与旋律学携手进行，共同探索。

7. **落音布局**。那是指煞声与煞声之间的音程关系。一首旋律至少有两个煞声，煞声多者可达五六个，十来个。一首旋律里，不同的句子通常选用不同的音来当煞声。即使有时上下句会落在同一音律，也要让这两个煞声拉开八度的距离。更常遇到的是，不同句子的煞声选用不同的音律，按它们之间音程关系的不同，形成种种不同的呼应方式。这一维度，在旋律构成中是至关重要的，人们常能以落音布局的共性为依据，梳理出旋律历史演化的脉络。

8. **句数设定与句幅布局**。一首旋律包含的句数，有的少，有的多，例如常听说的：上下句，四句头，五句式等等。由几个乐节构成一个乐句，由几个乐句构成一个乐段，取偶数还是奇数，可以有种种讲究，作种种变化。而其取材，各乐节各乐句的句幅长度如何，所取的小节数是偶还是奇，是相等还是不相等，是对称（一连两句长度相等）还是不对称，是方整（一连四句长度相等）还是不方整，通常也有细心的设计。甚至有时为了故意造成不对称，在某一小节里增添一拍或删去一拍，使节拍框架遭受变形。有时，相接的两个乐句本来长度相等，却故意让前一句短缺最后一拍，让后一句抢先一拍开始，有所伸长（艺人称之为“过板掏”）。在这一维度中所积累的丰富艺术手段，还是一个鲜为人知的宝藏。

除了上述细部和布局两类视角，还有较为抽象的第三类视角，那就是结构方式的逻辑关系。在非语义性的旋律结构中，“逻辑”何所指？指的是：样态的同与异，异中之同，同中之异，同异相互搭配。应该特别指出的是：正因为结构方式的逻辑关系是抽象的，所以这类维度不仅涉及同一乐段内部各部分之间的关系，而且涉及不同乐段的各部分之间的关系。从这视角看，可提出如下基本概念：

9. **音调材料的同异逻辑关系**。沿着旋律线这一维度，注意各部分的“旋律音程序列”之间的同异逻辑关系，可发现，有的彼此相同（重复、再现），有的彼此对比，有的在相同基础上有伸长缩短之别，有简练繁衍之别（变奏），有的在相对比的面貌深处隐藏着共同的音程，彼此互为逆行，彼此互为倒映，有的则以既定音调材料为模块，加以移位、变形、增多、延伸（模进、展开）。这些，在歌曲作法和旋律写作课程里已给予较多注意，旋律学学科建设要求分析、归类与讲授进一步完善。

10. **节奏样态的同异逻辑关系**。沿着节奏样态这一维度，可

注意各部分“节奏样态组合”之间的同异逻辑关系。在比较不同部位的歌腔或乐汇的节奏样态时，除了能简单地判定其为“原样重复”或“互相对比”，还应能更有分析地指出它们的同中之异或异中之同，指出由此及彼，由简及繁，由平常向独特的演化途径和推演脉络。这一概念的提出，从目前的旋律学研究水平来看，显得要求过高；一旦节奏学学科建设有了长足的进步，这一维度的探讨就势在必行了。

11. **调式因素的同异逻辑关系。**与支柱音与落音（煞音）相关，若干乐汇组成的群体能把某音建立为最稳定的主音；加上它以外的各乐音，全体集合则形成一个调域（宫系、音列）；主音与调域的相对音程关系则决定调式。三者都可有同有异。主音可保持，可转移。调域可保持，可转移。作为双方相配的结果，调式可能依旧，可能转变。这些问题，在调式研究中早已充分展开。从旋律学学科建设的全局来看，应当对这些问题在本学科知识结构中的地位予以确认，并明确地作为结构逻辑的一种维度予以定位。

12. **句数句幅的数理逻辑关系。**比较某乐段不同部位的句数，或不同乐段的句数，可发现，数目有偶有奇，有少有多，通过数目的规定显示其同或异。有时以短而多的句幅句数与长而少的句幅句数互相衔接，使互相对比与互相平衡通过数理规律得到统一。句幅可以层层递伸，层层递缩，如锣鼓乐中所遇到的“一三五七”（1拍、2拍、3拍、4拍）及其逆转。还可以有句幅长短互补的“鱼合八”。曾有先辈理论家把这类数理规律的研究归入节奏学的范围。事实上，它即使被纳入节奏学，也会给旋律学开拓崭新的领域。中华音乐文化以这一维度的旋律节奏技法向世界音乐宝库作出了领先而独特的贡献。

使旋律学学科知识结构具有科学形态，是当前的工作目标。本文拟议的12维度，是否有助于达标，尚待检验。与其就这些

概念本身进行论证或辩诘，不如试用以研究实际旋律，在运用中检验其科学与否。实际旋律的研究可设想有如下专题：

1. **对于各民族各地区音乐风格特色的旋律形态阐释**。自从四五十年代以来，人们就用“味儿”一词来指称自己在听赏各族各地民间音乐时的某种特异感受。80 年代以来，又有“风格色彩”、“色彩区”、“色块”等用语在学术论著中涌现。显然，味觉和视觉的语词都是借喻的，其本义必须通过旋律形态分析予以界定、描述、阐释，有此基础，方可理出系统。在这专题之下，有大量工作要做。

2. **旋律形态的历史演变研究**。在音乐历史长河所展示的乐种系列的比较中，在当今留存的各民族音乐的相互比较中，自然会感觉到旋律形态发展的历史阶段性，这阶段性与社会生活的生产力、生产关系发展变迁的阶段性相应，从中可以发现，一方面，旋律的技术结构从简单到复杂，从幼小到成熟的成长过程，另一方面，旋律的审美容量向深度广度发展的文化历史淀积，双方相关的历史轨迹。

3. **旋律家族的谱系梳理**。发现旋律家族，是民族民间音乐研究深化的必然。自 50 年代以来，不少教师在讲授中已提到这一现象。今天有更翔实的资料证明它们的确存在，理出谱系的条件更为成熟，这项梳理工作可以更有计划更有系统地开展起来。

4. **不同体裁、歌种、乐种的旋律形态比较研究**。在声乐诸体裁的旋律中，抒情性、吟诵式、数板式的形态区别是直接可感的，这种直感应上升到旋律学理论分析的高度加以说明。从长篇叙事歌，到说唱，到戏剧化的角色唱腔加评说高腔，既是体裁的历史演化，也是旋律形态的发展演变，值得进行比较研究。器乐旋律可与声乐旋律作形态对比研究。各种器乐旋律，因受到各不相同的乐器性能影响，而向繁多的形态特异化演变发展，是比较研究的广阔领域。与舞蹈相伴的音乐，其旋律形态受舞蹈方式影

响，有群体集体方式的，有技艺表演方式的，有角色化个性化的，旋律形态所经历的发展演变，也值得进行比较研究。

5．**名作旋律发展技巧剖析**。以一部部名作的旋律为对象，进行微观的剖析，对后学者会有启发。这类剖析应有深度，不要停留在浅层显著现象的描述和概括，而要挖掘揭示整体布局与结构逻辑诸维度的技法学问，以此向学生的旋律思维提供楷模，有效地提高旋律创造能力。

在各专题下所面对的实际旋律，都可以当作检验学科概念有效与否、合用与否的试剑石。须强调的是，不同维度的概念，切忌互相割裂，孤立处理，片面包揽，而应综合运用，互补并协，方有可能从诸多抽象规定性的联合，走向具体形态的理论再生产。专题研究既可检验、校正、充实理论概念，又可为学科建设架构栋梁楼宇。一旦条件成熟，即可组织集体编写教程，不仅需要高校专业的理论教程和写作进修教程，还需要供中专、文化宫、少年宫用的旋律创作基本功锻炼教程。到教程收获的日子，我们才能说，旋律学学科建设初见成效。

此文首刊于内蒙古艺术学院学报《草原艺坛》1995年第2期

旋律形态结构“12维剖析法”的实证探索

从旋律学学科建设的总体来说，必须首先明确，对技术构成的理解与对审美内涵的领悟两者不可偏废。但当前，旋律学的学科结构如何取得科学形态，是关系到学科生死存亡的问题，其中，形态分析方法的科学性问题更显得迫切需要解决。1995年，在《旋律学学科建设刍议》一文中我曾提出旋律形态分析的12维度，并强调：“不同维度的概念，切忌互相割裂，孤立处理，片面包揽，而应综合运用，互补并协，方有可能从诸多抽象规定性的联合，走向具体形态的理论再生产。”现在我想应该进一步强调：“12维剖析法”有待实证探索予以检验校正，实证探索是指，面对众多音乐文化中存在的具体旋律，运用这方法进行剖析，既用以加深对各种具体旋律形态的理解，又由此充实理论概念自身的内涵。

提到分析，就会同时联想到它的反面——综合。可以说，分析是为了综合，剖析是为了达到更高水平的整合。设有整体的目标，剖析将使有生命的具体因被支解而死亡，这样的学科研究是死气沉沉而毫无吸引力的。但是反过来看，假如不能掌握剖析所要求思考的抽象规定性，让认知停留在混沌的感性水平，那末就谈不到旋律学对音乐学的贡献，毋宁说等于取消了旋律学学科。因此，在学科建设起步阶段，要花一定的功夫把不同维度的抽象

刀锋指向分辨清楚，这是本文的要旨所在。分辨维度必须面对具体旋律形态来进行，这也就跟我们从总体上要求牢牢指向众多音乐文化中所存在的具体旋律的研究意向吻合了。

12维概念的基础是细部4维度。首先要对细部4维度给予能跟当代科学技术水平相匹配的严密界定。假如不舍得花费足够的艰辛来炼铸这些最最基础的概念，整个学科大厦就将立在流沙般的地基上。

细部维度1——细部旋律线。1995年我已强调，对旋律线的理解不应是“乐音的序列”，而应是“旋律音程的序列”。现在我进一步问：旋律音程的科学表述形式是什么？五线谱音符位置的相对高低，大体勾划出旋律线的上行下行，这有视觉直观性的优点，但是相当粗糙。大家知道，对于小二度和大二度，在音符位置图像里无法区别；增一度音程，无论上行还是下行，都无法靠音符位置图像来表明，必须借助图像以外的升降符号来表示。鉴于这类缺陷，有人提出用“折线图”来显示旋律线，图的画法是，用横线（时间维度）的长短来显示音符的相对时值，用纵线（音程维度）的长短来显示上行或下行的音程大小，音程标格以十二平均律的半音为长度单位。有些学者确实已经用电脑在荧屏上画出了这样的折线图，印在作业纸上。但是这却带来了新的问题，这样的折线图不能区别“下行大三度”和“下行减四度”，不能区别“上行小三度”和“上行增二度”，……。问题就更严重了。表面上看，折线图比音符图像更精确，但在涉及音程本质（协和还是不协和，亲缘关系近还是远）的问题上，却倒退了，表达能力反倒不如五线谱。把事情的本质作更透彻的理解，应该看到，用折线图显示旋律线带有伪科学的性质，若以音乐学理论科学性的尺度来衡量，这种貌似精确的做法不但无助于揭示本质，反倒远离了对本质的科学探究。

为了摆脱困境，我建议用“跃迁算子”（transition operator）

补充五线谱音符图像（参看下文5个模式例的五线谱下方最底下一行）。五线谱音符全都保留，让它们仍然发挥视觉直观图像显示的作用，而在每两个音符之间，在谱表下方注明与该旋律音程相当的“跃迁算子”。每个跃迁算子由两个部件构成，左边为“×”号，右边为一个以分数形式写出的乘数，音程上行时乘数小于1（为真分数），音程下行时乘数大于1（为假分数）。这乘数如何得到？其由来可用如下公式表达：

公式一：

跃迁算子所含乘数＝后继音律的振动周期÷先有音律的振动周期

公式二：

跃迁算子所含乘数＝后继音律的相对波长÷先有音律的相对波长

当利用振动周期（即振动频率的倒数）实测数据来计算跃迁算子所含乘数时，会遇到一个“把复杂比值简谐化”的任务，难度较大；当利用相对波长数据来计算时，由于相对波长数据本身就必须用合乎调式结构的最简比值来表述，算得的跃迁算子所含乘数自然也会是最简比值，难度降低到小学算术水平。那末，“合乎调式结构的相对波长”又是什么呢？这涉及细部维度3，下文将进一步介绍它们的由来，目前，可以查看5个模式例的五线谱下方倒数第二行的数值，大体了解这些相对波长是什么样的。

细部维度2——以节拍框架为背景的节奏样态。节奏样态的表述形式，完全可以沿用现在国际通用的音符时值符号系统，包括：符头之空与实，符干之无与有，符尾的种种形式，附点之无与有，连线之无与有，三连音等连音符号等等。至于节奏样态的分类问题，可以作为较高深的理论研究课题留到以后来解决。在起步阶段，对节奏样态的确认完全可以依凭现成的线谱音符时值符号所呈现的书面形式，这形式本身已有抽象性，不论是五线谱所用的还是打击乐器的一线谱所用的，并无区别，这一共性正好

与这一维度所要求思考的抽象性质相吻合。

或许对这一书面形式还可提出更规范化的技术要求：建立“单位时值标格”概念，在五线纸上印有浅色的等距离纵线，形成横向（时间）维度以标格，写谱时要求按这标格的数目来给音符符头定位。倒如，以十六分音符的时值为“单位时值标格”，每个四分音符符头的右边应留有4个标格的空位，每个带附点二分音符符头的右边应留有12个标格的空位，如此等等。（本文限于印刷条件，所附模式例暂时达不到这一技术要求。）

节拍框架，作为节奏样态的背景，本来就存在。但形态剖析不能满足于用拍号抽象地表述，而要求把它从背景地位召唤出来，显示在明面上。建议采用这样的标记：在五线谱上方，每逢强拍、次强拍、弱拍的音符顶上都标一个符号，分别标作：×、人、八。当节奏有切分或闪板时，这种框架符号依然标出不变。

要特别提到拍号“以八分音符为节拍单位”的情况，我建议对它们予以“降级处理”，不把一个个八分音符都看作一个个弱拍，而把复拍子的“次强拍”当作弱拍来看待。其结果，在节拍框架的表述形式上，6/8与2/4完全相同，12/8与4/4完全相同，7/8则与3/4大同小异（参看模式例4）。至于3/8，对它的理解是基础乐理中的老难题了。3/8跟3/4相比，实质究竟相同还是不同？假如“降级处理”，那是只降非强拍的八分音符还是连“弱小节的强拍”也可考虑降一级当作弱拍，只保留“强小节的强拍”为强拍？这样做会不会影响对句幅长度的理解（涉及细部维度4）？本文建议，把对于3/8、1/4和散板的理解与表述问题，作为科研专题交给今后的攻关组讨论。

细部维度3——因音调内支柱音与非支柱音分化并显示其相对音程关系而确立的调式构成。音调内的各音必定分化为支柱与非支柱，支柱音中最为稳定的中心就是主音，这是对旋律音调有机构成的根本理解，在此我想重申，并征得共识。更深一步的问

题涉及对音调内各音的律学表述形式：较低音区的主音，相对波长应确认为 1，较高音区的主音，相对波长应确认为 1/2；比低区主音更低的音，相对波长数值大于 1，比高区主音更高的音，相对波长数值小于 1/2；居中范围内的各音，相对波长数值小于 1 而大于 1/2。这些都是律学常识范围内的看法，也容易取得共识。引起争议的问题是：主音以外各音的相对波长数值是否应当是有理数？无理数有没有资格来当调式各音级的相对波长？自古以来，用相对弦长为模型来思考旋律各音律，几十个世纪里，这从来都不成为问题，只有有理数才是思考的对象，古人也不知道什么是无理数。自从有了开方技术，又试图用等比级数为逻辑框架来算出各音律的长度或频率，这问题就出现了，到 20 世纪，竟冒出了主张用无理数取代有理数的音乐理论思潮。本文不准备展开对这问题的争论，只想简短地表明自己的立场：回归自然，用有理数表述调式各音级的相对波长。即便是用平均律乐器演奏的旋律（见模式例 5），也要把平均律看作对自然音律进行模拟仿制的工具而探寻它所模拟仿制的自然音律本身，这些自然音律的相对波长都应该是有理数，要用分子分母都是自然数的分数来表述。

在下文列出的 5 个模式例的书写格式中，相对波长数值写在五线谱音符下方。连带的要求是，凡音高不严格符合十二平均律律制的音，都要在音符顶上附注校正值，校正值的单位是“平均律全音”，按这些音律分别高于还是低于十二平均律律制的音律而在数值左边分别写“+”号还是“-”号。

人们读到音符下方和上方的这些数值，不禁疑虑：读这些数都很费劲，要写出这些数值不是更辛苦了吗？难道旋律学研究就非这么辛苦不可？产生这样的疑虑，是由于不了解，写出这些数据是以系统化的理论律学研究基础建设成果为前提的。在研究过程中，驾着数理和逻辑的翅膀而翱翔，充满发现新世界的乐趣；

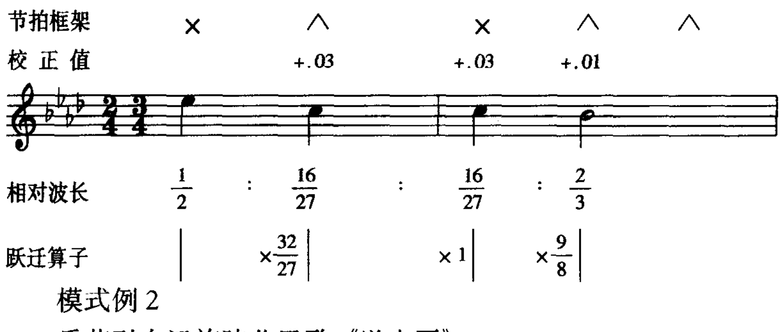
到应用研究成果时，大量数据都只要抄录，只要学会了抄录的方法，也不辛苦。

细部维度4——句幅长度。这一维度要求确认，在所观察研究的旋律里，当前所思考的“有意味的最小单元”从相对的时值来看共计有多长。这个长度，通常不是用“秒”或“毫秒”之类物理量纲来计量表述，而是表述为几小节或几拍。“小节”当然是在有了记谱形式之后才建立的概念，那末在记谱之先，就旋律存在本身而言，那又是什么呢？那是指，由一个强拍率领若干弱拍（被率领者通常在率领者之后，但不要忘记，有的情况下，被率领的某个弱拍会先于率领它的强拍而出现）而占据的时间长度。虽然按传统习惯，句幅长度都用小节数来表述，但我想提醒注意，很可能在某种情况下我们会发现，用拍数比用小节数更明确更方便。例如模式例1与2，用“（2+3）拍”描述句幅长度比用“2小节”更为清晰。

现在设法把以上所分析的4种“细部维度”在表述形式上予以综合，并在书写格式上予以规范化，从而形成一种“剖析模式”。下面举出5个实例：
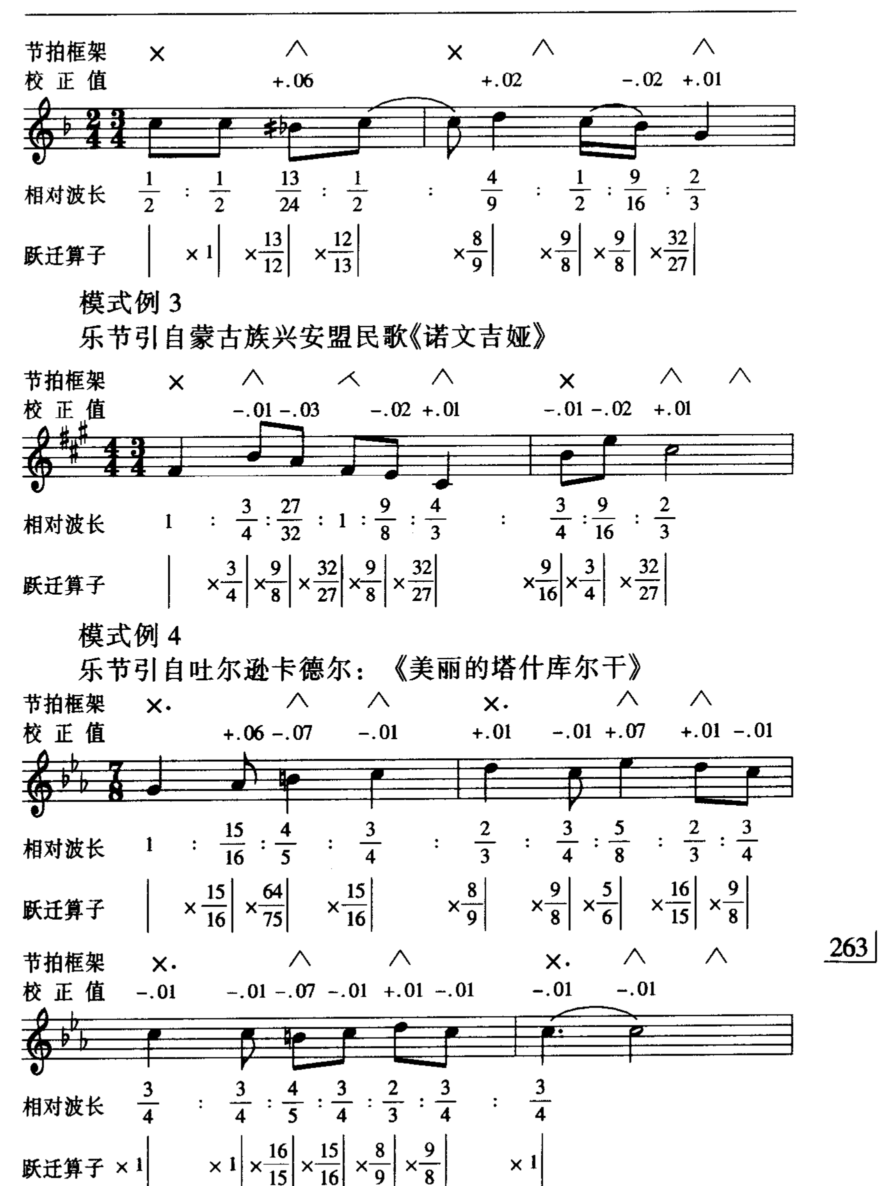
模式例1

乐节引自汉族河北民歌《小白菜》



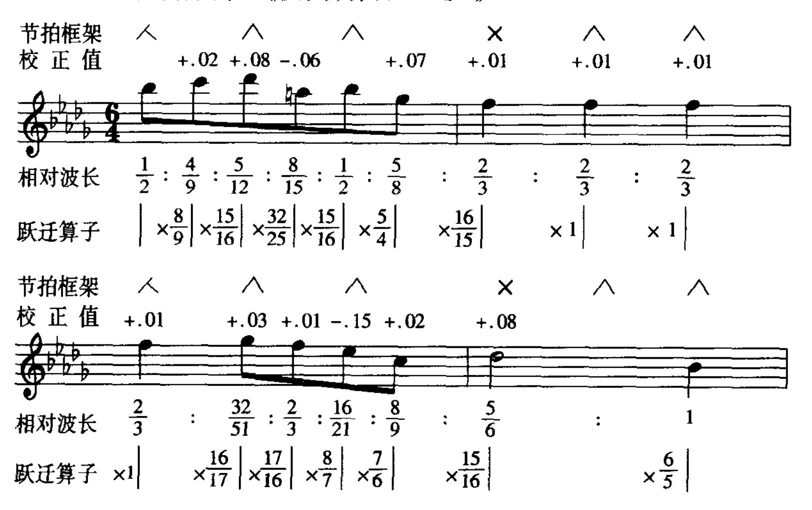
模式例2

乐节引自汉族陕北民歌《送大哥》


节拍框架
校正值
+.06 +.02 -.02 +.01
相对波长
跃迁算子
模式例 3
乐节引自蒙古族兴安盟民歌《诺文吉娅》
节拍框架
校正值
-.01 -.03 -.02 +.01 -.01 -.02 +.01
相对波长
跃迁算子
模式例 4
乐节引自吐尔逊卡德尔：《美丽的塔什库尔干》
节拍框架
校正值
+.06 -.07 -.01 +.01 -.01 +.07 +.01 -.01
相对波长
跃迁算子
节拍框架
校正值
-.01 -.01 -.07 -.01 +.01 -.01 -.01 -.01
相对波长
跃迁算子

模式例 5

乐节引自萧邦：《夜曲，作品 9 之 1》



面对综合的书写格式，分析思维也就容易趋于综合了。综合视角有多种。作为例子，我现在举出一种：注意到歌腔结束时，是在强拍上就落在支柱音上，还是在强拍上出现非支柱音，接着在弱拍（或拍后）进行到支柱音。对比之下，可以发现两者在表情上风格上是颇有区别的，前者朴素、爽快、利索；后者较婉转、有弹性、有韧性。这一视角，是综合了维度 2 与 3 才可能取得的：既注意旋律音在节奏型里的地位，又注意旋律音在调式结构中的意义。

特别要补充指出的是旋律与歌词相综合而产生的艺术效果。相仿的旋律音调，是“词少腔活”地唱，还是“词密腔缓”地唱，情趣显然不同。就旋律音调看未见切分节奏，而按词的节奏却形成切分，这是屡见不鲜的。用衬词镶嵌在意象词之间或之后而形成种种搭配，同时跟旋律音调结合，往往使旋律的节奏与线
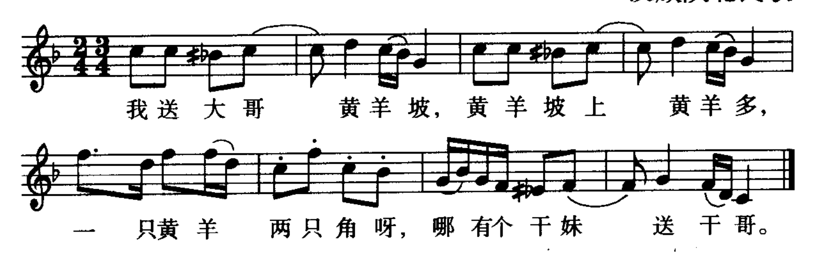
条十分丰富活泼。这类艺术经验，必须在旋律与它之外的歌词相综合的视角之下，才有可能总结出来。

以上对第一类的 4 个维度作了特别细致的说明，为的是使“12 维剖析法”能建立在十分牢靠的基础之上。其余两类 8 个维度的说明就可以从简了。

第二类，布局诸维度。先借助《送大哥》这一实例，对前 3 个维度的概念略作界定，然后另举两例来说明第 4 个维度。

送 大 哥

汉族陕北民歌



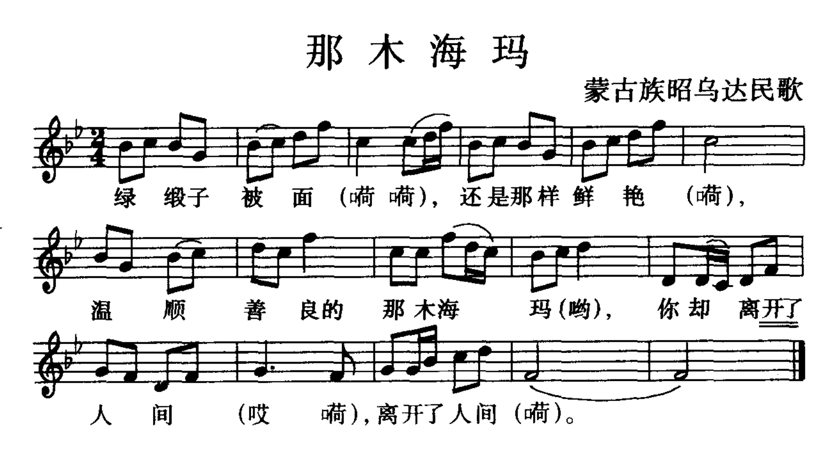
第 5 维度：布局维度 1——旋律线轮廓。这里由 4 小段细部旋律线衔接成乐段的完整旋律线。第 5 维度区别于第 1 维度之处在于不再描述每一小段的内部特征（第三乐节的旋律线性格显然不同于其它各乐节，有反复曲折，有两处跳进，确认这些特点仍属于第 1 维度的思维职责），而是指出不同乐节在旋律线音区部位中的相对关系。可观察到：第一二乐节的旋律线处于总音域的同一部位，居中而偏高；第三乐节占据高部位，就音区范围而言高了小三度，就纯四度支柱骨架而言则高了纯四度，线条反复到达的最高音也正是全曲线条的冠音，这样的线条布局跟欣喜心情的表达有关；第四乐节占据低部位，大体上比上句低了纯五度，曲终到达的最低点也正是全曲线条的底音，这宜于表达较深沉而含蓄的情意。

第6维度：布局维度2——节奏布局。在这实例中，第一、二、四乐节有相同的节拍框架，有相同的切分节奏样态，切分节奏型在节拍框架里所占据的时间部位也相同；第三乐节却迥然不同，节拍框架不再是（2+3）/4，而是简单的2/4两小节，节奏样态完全不用切分，而用了×·×× ××以及八分音符断音。这样的节奏布局可概括为“aaba”。

第7维度：布局维度3——落音布局。第一二两逗，落音在属音；第三逗是“流动性落音”，拍上落在高区主音而随即下行大二度，这样一流动，就使第三四乐节之间的分界隐没了，仿佛要把两个乐节的9拍总长度连成一气（这是第7维度对第8维度的影响）；段末落音在低区主音。这样的落音布局，用相对波长数值来表述，可以写作：

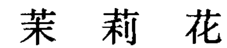
$$\frac{2}{3}, \frac{2}{3}; \frac{1}{2}:\frac{9}{16}, 1。$$

第8维度：布局维度4——句数设定与句幅布局。为了突出这一概念的重要性和丰富内涵，这里举出两个较为罕见又颇为独特的实例：
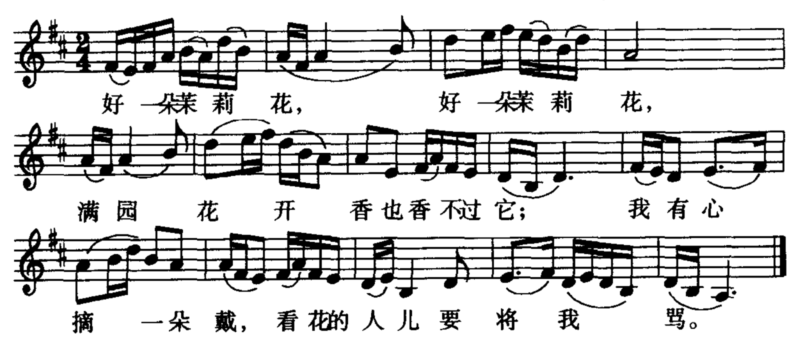


就“句数设定”这一概念而言，上下两句所含分句的数目是故意不相等的。上句由 2 个乐节（分句）构成，每乐节句幅长度为 3 小节（第 3 小节唱衬词）。下句由 3 个乐节（分句）构成，第一乐节句幅长度为 4 小节（衬词只在最后半小节出现），第二乐节占 3 小节（其构成与上句内的相仿），第三乐节又占 3 小节（意象词紧缩在一小节范围内，唱衬词的落音占 2 小节，节奏样态十分别致）。

就“句幅布局”这一概念而言，故意造成不对称。下句前半为 8 拍句幅，8 拍句幅本来是最平常最普通的句幅规格，但由于这首旋律在其余各处设定的都是 6 拍句幅（这样的分句有 4 个，分为前 2 与后 2），8 拍句幅的出现反而成了对比性的因素。



汉族江苏扬州民歌



这首烩炙人口的旋律已经有了国际性的普及面。它的不对称性显然增强了审美魅力。就“句数设定”而言，上句有 3 个分句，下句有 2 个分句，不相等。就“句幅布局”而言，以拍数计，上句的构成是 4+4+8，下句的构成是 5+7。最为别致的分句技巧是：歌词的最后一句“看花的人儿……”抢在旋律下句第三小节的弱拍开始唱出，使它前面那个乐节（分句）只有 5 拍

(好像“我有心摘一朵戴”这个动作受了惊吓，缩了回去，被另一件事闯进来抢占了位置)。这种分句技巧，中国老艺人称之为“过板掏”。(贝多芬《欢乐颂》主题的第4个乐句的句头，也是这样抢过板而掏出来的，欧洲的旋律学术语中有跟“过板掏”相当的词儿吗?)

第三类，结构逻辑诸维度。对于这一类维度，我想有必要从总体上澄清两个问题。问题之一，有人认为，音乐是非语义性的，也就无逻辑可言，因为逻辑是以语义概念为基础的。这看法对吗? 针对这看法，我必须讲：逻辑的根源并不在语义概念，而在于事物存在的同异、共性个性、普遍特殊个别，这些关系在语言与思维中得到反映而被称为逻辑。概念的运用是否合乎逻辑，终究要以事物存在的性质为尺度来衡量。音乐的表达没有语义概念，这不妨碍音乐表现手段的种种构成形式有同异，有共性个性，有普遍特殊个别，这些关系贯穿在音乐形态结构诸多维度的样态之中。探寻这些关系的逻辑内涵，发掘形态结构中隐涵深藏的逻辑，正是音乐形态学的职责之一。问题之二，怎么样才能发掘出深藏的逻辑内涵? 切忌停留在概念上悬空而笼统地议论逻辑范畴，而必须扣住形态的不同维度，以每个维度所存在的确定样态为对象，进行思维咀嚼，辨别其同异、共性个性等逻辑内涵。既然在旋律的“有意味的最小单元”范围内已经剖析出4种维度，那末逻辑内涵的辨别也应该相应地剖析出4种维度来进行。

第9维度：结构逻辑维度1——音调材料的同异逻辑关系。在《送大哥》和《那木海玛》两例内都能观察到上句由两个相同的乐节构成(不仅旋律线相同，节奏样态也相同，那又涉及第10维度)，有这种构成方式的旋律，可以举出上千首，这方式可称为“双生构成”。除了这种十分简单明了的逻辑关系，在《送大哥》的上下句后半部位，我们还发现“同中有异”的逻辑关系。就它们大体相同而又不在同一音区高度而言，可以称为“模

进同收”或“模进合尾”。但我们还不满足于认出大体相同，而且想进一步分析清楚那“同中之异”是依据什么而构成的。为了分辨彼此的同和异，我们采取移位对照的办法，把上句后半那乐节严格地移低纯五度，来跟下句后半并列：

上句后半移低纯五度

下句后半实际状况

这样一对照，就暴露了三个相异点：（一）前者头部是两个同音的平直线条，后者头部是由 4 个音上行下行构成的曲折线条；（二）前者头部的音跟腰部跨小节线的音是相同的，后者头部起支柱作用的音（Rai）比腰部跨小节线的音（Do）高大二度；（三）前者尾部的旋律音程是“下行大二度——下行小三度”，后者尾部的旋律音程却先后交换为“下行小三度——下行大二度”。

先来讨论相异点（二），概括地说，这就不是严格移位，而是“纯四五度混合移位”的模进技法。在上句里，乐节头部腰部都用主音 So，而在下句里作模进时，乐节头部移低纯四度，用属音 Rai，乐节腰部移低纯五度，用下属音 Do。也可以说，绝大部分音都移低了纯五度，却让乐节头部的支柱音移低纯四度，造成了乐节头部的“异”。这“异”的理由是什么？显然出于调式功能的要求，要用属与下属两种相反功能的围绕支持来巩固最后落音的主功能稳定性。

现在回过来看相异点（一），我们寻问：这个代替原先平直线条的上行下行曲折线条，有没有由来可以找到？我们发现，它前面（全曲第 6 小节）的 So Do So Fa，正是它的先导。把前一乐节尾部的音调线条用于后一乐节头部，这种音调承接技法称为“连环扣”。这里的连环扣是较为复杂的“紧缩模进连环扣”。之

所以称它为“模进”，是因为从So Do So Fa到Rai Fa Rai Do已有高度位置的移动。之所以称它为“紧缩”，是因为前面的So Do So是以纯四度音程作上行下行，而继之的Rai Fa Rai却改为以小三度音程作上行下行，音程紧缩了（至于时值由4个八分音符改为4个十六分音符，是节奏的紧缩，归第10维度剖析职责范围）。

最后来看相异点（三），那涉及尾部纯四度支柱框架内所插入非支柱音的色彩变换。上句尾部用So Fa Rai，这Fa呈现羽调类色彩；下句尾部用Do La So，这La呈现徵调类色彩。商调式正是在音阶上下半截取相反的色彩要素，相对比混合而形成的调式（暂时撇开音律变异成分，把So Fa Rai Do La So这基本五声依次排列，可知唱作So的主音是商）。再寻问：这呈现徵调类色彩的La音有过埋伏吗？又发现：不但上句每个乐节的最高音都是La，而且在下句第一乐节腰部（全曲第5小节第2拍后半到第6小节第1拍前半）已经完整地出现了“Do La So”这个音调(连相对时值都一样)，所不同的只是那些音都位于高八度的音区而已。旋律音调从一开始建立的调式就是商调式，最后下句尾把上句尾移位而作模进时，由于要求守住最初的宫系而使音调的音程构成发生变化，这样的技法，称为“守宫系模进”。

在我们分析上下两句后半的“同中之异”的过程中，同时还发现了什么？原先凭感性的听觉，我们只感觉到下句内前后两乐节的旋律线是互相对比的，通过上述剖析，竟发现在对比里面还隐藏着“异中之同”，有连环扣和前后呼应。这就是用区分维度的方法进行思维咀嚼给认识带来的深层收获。

第10维度：结构逻辑维度2——节奏样态的同异逻辑关系。以《送大哥》为例，下句两乐节节奏样态相异对比，上下两句后半的节奏样态同中有异（在再现切分节奏型时，把乐节头部的2个八分音符换成4个十六分音符），都很明显，不必详析。

第11维度：结构逻辑维度3——调式因素的同异逻辑关系。就《送大哥》这一实例，从这维度视角来看，首先可注意到调式变体的存在。早先，从第1维度视角我们注意到了音调构成中的音律变异，在不同的旋律线小单元中分别观察到“半升宫音”和“半升清角”；从第9维度视角又注意到了音律变异的逻辑贯穿性，同样的变异方式在模进时原样保持。现在，从第11维度视角来看，我们又前进一步，认识到由音律变异的系统化推演而形成的调式变体，这变体的由来可概括为：在羽调式基础上，把宫、徵两阶都予以半升跃迁（$\times\frac{26}{27}$）。在这概括高度上我们进而询问：这种调式变体有没有文化历史的稳定性？当我们把这种调式变体跟匈牙利的某些民歌（参看《关于3/4音的律学假设》一文所引的、巴托克所采录的匈牙利农民歌曲谱例）的调式一对照，就发现了它们之间的一致；这一发现把我们引向文化学的思考，惊赞匈奴文化遗存的惊人稳定性。陕北的米脂、绥德、三边一带是南匈奴南迁的聚居点，匈牙利多瑙河流域是北匈奴西迁的落户地。只有设想几千年前的共同文化渊源，才好理解几千里外的惊人一致。这样引发的文化学思考已不再只把文化看作音乐的外在背景，而是觉察到了内化于旋律形态的文化淀积。由此可指望旋律学研究对音乐文化学作出新的贡献：有助于摆脱“文化加形态的拼贴”这一困境，而达到对形态中的文化与文化显现为形态的洞察。

前述模式例4含增二度的音调所隶属的调式系统，涉及茨冈民系的音乐文化在中亚、西亚、东欧、南欧的大面积影响，其惊人的稳定性可追溯到古印度的体系化乐舞行为与音律理论固有的严密结构。贯穿于这调式结构中与各调式相互转换中的逻辑性，又是一个表明形态与文化密切相关的研究专题。

关于旋律的调式转换技法，已有许多专著的个别段落有所论

及。我在《论五度相生调式体系》一书中曾通过该调式体系的特例把广义的转调分为三类：1. 音列保持不变而主音所在有转移，因而改变了调式，称为“调式交替”；2. 主音所在不变而音列所含的音有舍有取而发生变迁，因而改变了调式，称为“同主音调式变换”；3. 音列与主音都有变迁，其结果分为两种情况，调式可能不变，可能改变，都属于狭义的“转调”。情况虽有这么四种，究其根本手法不外乎两个：如何转移主音，如何变迁音列；只要掌握根本手法，任何复杂情况都能驾驭。这就是对调式因素变异的逻辑作总体概括的“两个手法，三大类别，四种情况”命题。

第12维度：结构逻辑维度4——句数句幅的数理逻辑关系。为什么前面3种逻辑维度都提“同异”，惟独这一维度要提“数理”？因为这一维度的样态同异，都涉及数的规定性。句数当然论数，一个大句分成2个还是3个分句，一个乐段分成4个还是5个大句，民间就有“句句双”、“赶五句”等说法。句幅的规定性，也要以板数或拍数（特殊情况下甚至以半拍的数目）来论说，锣鼓乐的句幅组织有“一三五七”及“鱼合八”等说法，都用数字来命名，就是例证。须补充说明的是，在第8维度观察句数设定与句幅布局时就要确认数目，现在第12维度又来思考数目，两者有什么不同。不同在于，第8维度只是把数目作为旋律在时间维度中处理为分还是连的形式规定性加以确认，而第12维度则要求更进一步，从数目定则的规律性，数目作为规格的稳定性（例如“六十八板”应如何划分为句），数目作为表现手段与审美表情内涵的联系，其样态规定多样化的存在理由，如此等等理性层面上来加以探讨，因而带有数理与逻辑的思辨性。

以上是我对旋律形态结构“12维剖析法”所作的一些很不充分的说明。希望这些意见不是限制了大家的思考，而是提供了一些足以引起争论的命题。

受本次研讨会的组委会主席荣鸿曾教授与学术委员会主席乔建中研究员的嘱托，来作开题发言，在抛砖引玉过程中又得到与会专家学者们的注意和关怀静听，我由衷深深感谢！请多予批评指正！

此文参加第二届全国旋律学学术研讨会作为重点讲座

关于民族调式和声的一些理论问题

本文就民族和声的理论问题谈一些意见。限于篇幅，只能作简要的说明，不能充分论证和举例。

民族和声问题的解决，有人看作欧洲和声的民族化，有人看作民族调式和声的建立。不论怎样着眼，都应本着一个总的原则：在继承民族传统的基础上，吸收外来而发展。那就是说，我们的和声一方面应该跟民族的传统曲调——特别是传统调式体系——一脉相承，不如此就会割断自己的历史，同遗产的丰富宝藏脱节，另一方面应该充分借鉴其它民族的和声音乐几百年来的发展中所积累起来的艺术经验，扩充我们的音乐表现手段，以便使民族音乐更快地发展。

什么是民族调式和声？它跟欧洲和声的关系如何？——在我看来，这是问题的关键。民族调式和声应该是跟我们民族的传统调式体系一脉相承的和声，是跟它有着同一结构逻辑的和声。我并不认为民族调式和声就是民族和声的全部，但认为它是民族和声的基础。有了这个基础，才可能大量地吸收外来而仍然保持和发扬民族音乐固有的特色；没有这个基础，就必将随着外来因素的增长而面目全非。我不来讨论要不要吸收欧洲和声的问题，在我看来，这是不成问题的。但怎样理解民族调式和声跟欧洲和声的关系，对于吸收得好不好，吸收的路子宽不宽，却有很大影响。如果对这个关系理解得不正确，那就会在两个极端之间摇

摆：要就是结合得不自然、不协调，要就是这也不敢用，那也怕走味儿。

汉、蒙、藏、回、壮、苗、黎等民族的传统调式，以五度相生为其结构逻辑。我在《论五度相生调式体系》一文中，已详细地探讨了五度相生的结构逻辑如何决定了这个调式体系的特有色彩、特有旋法规律、某些音级的特殊旋法倾向和特有表情可能，也决定了这个体系必然以五声音阶为基础。我曾着重指出："五音"（五声）并不形成三和弦，"五音"相互间的三度，是五度相生的三度——其大三度比三和弦里的大三度大$\frac{1}{9}$音，其小三度比三和弦里的小三度小$\frac{1}{9}$音；它们都是不协和的，大三度比小三度更为疏远不和。我也特地说明过，正由于三度音的不同，主音上的三度音并不是主和弦的三音，而是不稳定音，大三度音不一定明朗，小三度音不一定阴暗，所以，不应该套用大调性和小调性的概念来讲这些调式的色彩和结构。如果用大小三和弦和大小调性来解释或处理这些调式，五声音阶就丧失自己独特的本质而变成假象，变成大小调体系各种调式的残缺形态。

从这样的认识出发，我认为这些民族的调式和声也应以五度相生为其结构逻辑。拿大小三和弦套在这个调式体系上，来解释它的结构，来规范它的和声，是错误的。这并不是说，在实践中不许用三和弦来配置民族调式的曲调；配置时，不但三和弦可以用，减七和弦和增六和弦也都可以用，只要它符合内容的要求，在风格上又处理得好。因为，在实践中用什么和弦，已经涉及如何吸收欧洲和声的问题。但是在探讨民族和声理论时，如果谈的问题是："什么是民族调式和声？"，那末，把三度结构的、大小调风格的和声系统宣称为"民族调式和声"，就不能不造成概念上的混乱。"宫三和弦"、"羽三和弦"是自相矛盾的、不科学的概念。所谓"宫三和弦"，不过是一个大三和弦而已，既是三和

弦，那所谓“角”音的三音就不能再是五度相生的真正的角音了，它比角音低$\frac{1}{9}$音。同样道理，所谓“羽三和弦”，不过是一个小三和弦而已，既是三和弦，那所谓“宫”音的三音就不能再是五度相生的真正的宫音了，它比宫音高$\frac{1}{9}$音。既然用了三和弦，就老实叫它大和弦、小和弦，明白指出它是来自大小调的和声材料，不要给贴上“宫”“羽”之类的标签。三度结构的“羽调式和声”“宫调式和声”“商调式和声”也是一些名不符实的概念。它们实际上不过是自然大小调或大小调体系其余自然调式的和声材料在配置五声性曲调时的变通用法罢了。这种和声办法，作为灵活运用大小调和声的经验之谈，自有其存在的地位，对后来者的创作也未始没有参考价值。在课堂上传授一些这类经验，只要不是占时过多，也不必反对。但是，如果一定要把这种不脱大小调体系窠臼的和声手法标上“宫”“商”“羽”等名称，叫人听来仿佛真是民族调式和声似的，那就不对了，因为民族传统调式的结构逻辑并非如此。

具有五度相生结构逻辑的民族调式和声，同当前创作实践中常见的四度五度和声手法有密切的联系，可以说是这一风格的和声手法的理论概括和条理化系统化。长期以来在和声理论界有一种看法，认为四五度和声只是偶然的结合，只有色彩性，没有功能性，在功能体系里没有地位。我渐渐发觉，这是一个有害的成见。要说偶然结合，那是因为使用者还没有认识到它的规律性，还不会按照它自己的条理来运用它；要说没有功能，那是因为使用者还没有找到它跟功能体系的正确关系，还没有发掘和发挥它的功能作用。事实上，在近年来的实际创作中，已常能发现对四五度和声材料的功能性的运用。但在理论概念上，至今常有人把“功能性”和“三度结构”混为一谈，这是错误的。其实，功能体系的台柱，功能作用的根源，恰恰是纯四五度关系，而不是三

度关系。拉摩在《和声论》中首次提出主、属、下属三大功能的概念。所以能提出功能概念，并不是因为他建立了三度结构（三度叠置的和声手法在当时已有几百年的历史），而是由于他确认了三个连续距离纯五度的三和弦为一个调的主要三和弦，用以树立调性。既然功能性来源于纯四五度关系，那末就不难理解，四五度和声在根本上是同功能性不相矛盾的，问题只是要找到它的功能作用并予以运用。

欧洲传统和声用正三和弦以建立调性，它的根本原理是五度相生关系：每一个三和弦本身都必须包含一个纯五度（减三和弦和增三和弦不可能充当正三和弦），三者彼此的距离是连续的纯五度。对于同一调性——同一主音的自然及和声大小调来说，三和弦的五度是不变的，三音则是不固定的，可以是大的，也可以是小的，然而这种变换并不动摇正三和弦的功能作用，可见功能的基础不在于三音而在于纯五度：三个五度，以五度距离相连续，居中者便具有稳定的主功能，两侧者便具有巩固调性的属及下属功能。当然我们也不忘记，在欧洲和声发达后所形成的和声大小调中，属七和弦和属九和弦加强了属功能动力，下属七和弦（$Ⅱ_7$）和下属九和弦（$Ⅶ_9$）加强了下属功能动力这样一些重要现象。但就在这些现象中，属五度和下属五度仍不失其为基础。所以说，一个调性的功能基础——同主音大小调（不论是自然大小调还是和声大小调）的共同骨架，是三个“正五度”——主五度、属五度、下属五度。这个功能基础的结构逻辑，是五度相生的，所以它也正是五度相生调式和声的功能基础。

有些人怀疑，以空五度而不以三和弦作和声基础，是否妥当。他们的理由是，空五度太空，不丰满，没有力度。这里对“基础”这一概念有所误解。基础上可以盖楼房，但基础并不等于楼房，同时也不能因为基础不是楼房就怀疑它算不算基础。空五度作为一个和音的全体，确可能会有空旷、苍白、单调、不饱

满、无动力等等缺点。但空五度作为和音的基础，则具有容量大的优点，它的巨大容量是三和弦所不能比的。在五度和音的基础上，既可以自由地形成大和弦或小和弦，属性质或下属性质的七和弦或九和弦，也可以加九度（加二度）或加四度，再加上大六度或小七度，形成各种各样四五度和音，而不造成刺耳的不愉快效果。如以三和弦为基础，许多道路将被堵塞，为要扫除障碍，到头来还是得抽掉三音。以五度为基础，并无排斥大小调和声的意思（因为这本是它的基础），但以三和弦为基础却有排挤四五度和音的弊病。如果联系调式的表情作用来看，问题就更加清楚。大家都知道，羽调式的民间曲调不少是明快的，而有宫调特征音（主音上大三度）的抒情徐缓曲调却往往凄苦。主张以三和弦为和声基础时，不能不在理论上规定羽调式以 t 为基础，有宫调特征音的调式以 T 为基础，这种规定，跟那些具体曲调的表情是冲突的，对和声配置的实践是一种无理的束缚，堵死了表情协调的和声配置途径。如果我们以五度为基础，那就根本不必去一般化地规定羽调式有什么小调性，宫调式或宫徵调式有什么大调性，这样，在正五度的基础上，可以完全自由地根据曲调表情来处理色彩的明暗。

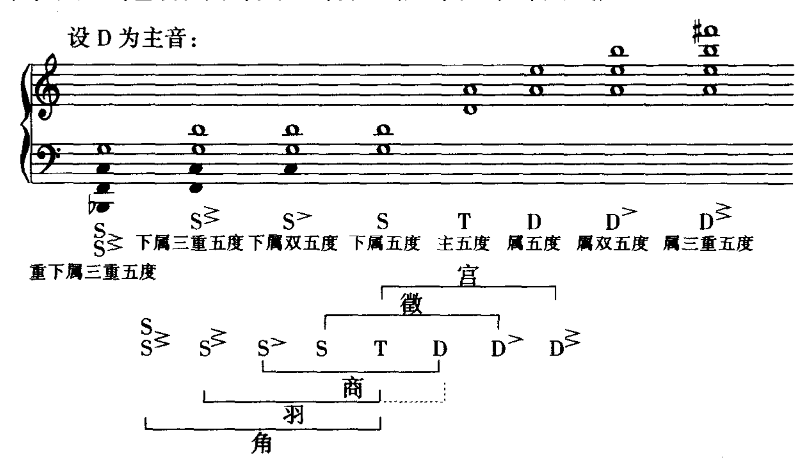
以正五度为基础，其意义是积极的。它的积极作用不仅表现在上述的大小和弦明暗色彩和多种和音结构的自由选择，更重要的还在能够建立起一个五度相生逻辑的功能和声系统。

这个功能系统的最简单形态（撇开复功能和离调转调的情况）的图式（撇开各种转位和和弦布置），就是这样：（见下页顶部谱表）

功能性的用法（例如在终止式中）要求把功能音（主音、属音、下属音）放在低音部，因此，下属双五度以左的和音应转位而用之（图式上把用时需要转位上去的色彩音标以黑音符）。

五个基本调式跟这个功能系统的关系，可以简要地表明如下
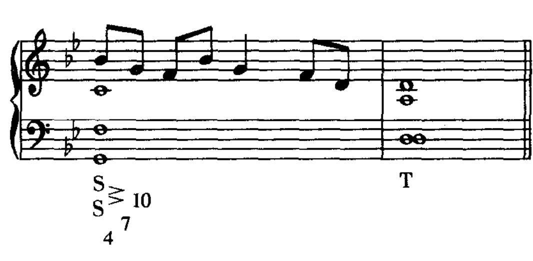
（每个调式包含其中若干和音）：（见本页中部图式）



徵与商两调式互相对称，它们都有完备的正五度，并需用一个双五度。

宫与羽两调式互相对称，它们都缺一个正五度而需要用一个三重五度。但因属功能更要求补足，故在羽调式中常补上属五度（实际上已成六声的商羽调式）。

角调式是特殊的，它的特征在于：主音上的小六度，需要用一个重下属三重五度来配置，但这个重下属和音却又可以转位处理成使下属音在低音部，因而可以形成低音从下属音进至主音的直接功能进行。角调式虽无属音，但在配置主音时用属音构成主五度却比单有主音更为完满，所以它自然地包含主五度。



至于五度相生体系的六声音阶和七声音阶调式，则可处理为这些基本调式的相互结合或离调扩展，正如我在《论五度相生调式体系》一文中分析曲调时所作的。

这个以五度相生为结构逻辑，以四五度和音为结构材料的功能系统，就是我所设想的民族调式和声。上列图式是它最粗略的轮廓。

每当我提到这个和声系统时，总有人以为，这是一种对功能体系的不同"解释"，这种"解释"跟传统和声理论是冲突的，可算得标新立异。并且觉得，这样来"解释"功能体系是不方便的，拿五度相生来解释自然音阶的来源也许可以，可要是拿来讲和声，就不如三度结构来得简单明了了。我渐渐懂得，这种误解之所以相当普遍，是有深刻原因的。在许多人看来，两种理论系统（三度结构和五度结构）是对"同一些音"作了"不同的解释"，既是"同一些音"，"解释"得不同必有是非之争、好坏之分，应择其简明者而采用之。人们没有料到，由于结构方式的不同，由于和声关系的不同，我们所得到的已经是不同的音。人们没有看出，不同的理论系统是为获得不同的音而铺设的不同的道路，而根本不是对同一些音的不同解释。不同的音必须由不同的途径来获得：要获得五度相生调式体系里的那些为大小调调式所没有的音，只有用五度结构的方法；用三度结构得不到这些音。要获得大小调色彩的音必须用三度结构的方法，单靠五度结构是得不到的；像该丘斯那样用五度相生来解释大调音阶，是错误和混乱，因为五度相生得出的音阶跟大调音阶并不符合。总之，两个系统是统一的功能体系的两个互相补充的组成部分，而完全不是在理论争辩中势不两立的对手。

"不同的音？"——人们更加困惑不解。无论在谱子上还是在键盘上，我们都看不见一丝"不同"的痕迹。平均律这个工具掩

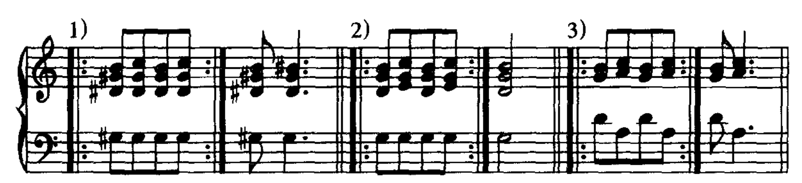
盖了和声现象的本质，它像一道帷幕，挡住了人们的理论视线。在自然律上，事情本是十分清楚的：五度相生调式的大六度、大三度、大七度音级，比自然大调的下中音、上中音、导音高$\frac{1}{9}$音，五度相生调式的小七度、小三度、小六度音级，比自然小调的属三音、上中音、下中音低$\frac{1}{9}$音。但在现在使用平均律的情况下要说明这种区别，却非常困难。这就必须从各个角度向人们证明，平均律在实际使用中是向自然律转化的，在不同的和声条件下转化为不同的自然律。在大小三度关系的条件下，平均律转化为纯律；在纯四五度关系的条件下，平均律转化为五度相生律。转化为五度相生律的音，在属方面开展出来的，比转化为大调性的音高$\frac{1}{9}$音，在下属方面开展出来的，比转化为小调性的音低$\frac{1}{9}$音。不过当我讲到这些时，许多人总是半信半疑，因为大家没有自然律与平均律矛盾统一的观点。

现在我开始意识到这样一项理论工作任务：应该宣传自然律与平均律矛盾统一的观点。小而言之，只有掌握了这个观点，才不致对五度相生调式和声同大小调和声的相互关系发生误解。大而言之，必须运用这个观点，才能对和声科学的许多理论问题得到全面系统而合乎实际的理解。这里的篇幅不能容纳对这个问题的仔细论述，只能限于让人知道和感到有这样的事情存在。

音乐作品的调式与和声结构，它的基础从来都是自然律的原理。所谓协和，所谓四五度功能关系，所谓大小三和弦，所谓调性关系的远近，都以自然律为其根据；脱离了自然律的规范，任何正常的音乐都是不可能的。实际唱奏的音律，总是以自然律为其准绳，但它从来都是不严格准确的，因为实际上很少可能绝对准确，生理的听觉也不要求如此。实用乐律的趋势，是在大致准确的范围内力求简便。在平均律正式建立以前，音乐所要求的自

然律在唱奏中表现为大致接近自然律的实际音律，到平均律通行以后，平均律就成为实际唱奏用以接近自然律的方便工具。几世纪以来，凡是使用平均律的场合，平均律在实践中都转化为自然律。片面夸大平均律，使平均律的使用脱离自然律规范，把平均律变成准绳而不让它转化为自然律，这就是十二音体系，它是完全反常而不能容忍的，它是音乐的毁灭。

为了更易于设想，平均律在实际音乐中怎样转化为自然律，固定的律怎么会时而略高时而略低，请在钢琴上反复比较下面三个片断：



凡有和声感的人，都会听出这三个半音大小不一样。这说明平均律半音在不同的和声条件下已转化为不同大小的自然律半音。转化过程发生于人的听觉分析器。生理听觉是粗陋的，内心听觉是精细的；前者的粗陋和后者的精细在此都起作用。转化虽完成于听觉，却服从着客观的法则，决不是主观任意、虚幻无凭的。这种转化的规律，可以通过音响学和律学的分析而得到说明。

总之，倘若说，在谈论乐器制作时应该懂得平均律是律制发展的必然趋势，那末，在研究和声理论时就必须明白，自然律是和声现象的本质。

因此，我们要以自然律为立足点，来整理欧洲传统和声理论，来建立同自己传统调式一脉相承的民族调式和声理论，并从自然律着眼，来观察民族调式和声与欧洲传统和声的相同点与相异点，以便在切实保持传统特征的基础上，更协调又更充分地吸

收欧洲的和声技巧。

目前流行的看法认为，和弦的三度结构原则是民族调式和声跟欧洲传统和声共同的，民族和声的不同点在于为配置五声性曲调而避免直接功能进行，减弱功能关系，如此造成的特殊色彩。我的看法恰恰相反。五度相生调式和声跟大小调和声有共同的正五度功能基础。因此，它也应该能够同样具有坚强的功能支柱、直接的功能进行，以维护调性中心的稳定。须知以功能树立调性的原则，是欧洲和声文化几百年发展所达到的可贵成就，现代主义竭力摧毁调性，取消功能，是倒退。我们建立民族调式和声，决不能跟进步的成果背道而驰。民间曲调常有调式交替，这并不是减弱功能关系的理由；调式交替相当于转调或离调，在调性中心转移时，对于所要到达的调性，仍须以直接功能关系加以肯定。宫调式缺乏下属音，也不是避免直接功能进行的理由，因为正如缺下属音的吕底亚调式在运用时可以结合自然大调而补足其下属，宫调式曲调在配置时也可以结合徵调式而补足其下属。只要遵照五度相生的逻辑来处理曲调同和声的关系，就不会破坏或削弱风格特点，正如附加清角的宫调式曲调仍然不丧失民族风格一样。民族和声的独特之处，正在于和音的结构。这话并不意味着在民族和声中拒绝用三度结构的和弦，而是说，三度结构的和弦应放在五度相生调式和声的基础上，镶嵌在五度四度和音里面。多种多样的和音结构都要容纳，但占优势的应该是五度四度结构。这特点表现在曲调同和声的关系上，就是：色彩类与功能组相对应的原则——凡徵类色彩音都用属功能配，凡羽类色彩音都用下属功能配[①]。

有关两个系统从自然律着眼所看到的共同点，可以提出以下几个问题：

---

① 关于两类色彩，详见《论五度相生调式体系》一文。

一，可以以类似终止六四和弦的方式来运用主五度。在终止六四和弦的情况下，低音的属功能同上声部的主功能发生冲突，上声部因此失却稳定性，其功能实际上已不是主功能而是属之下属，故需要解决到属。在终止式中主五度转位出现于强拍时，功能关系也正是如此。这样处理的主五度，可称为“终止四度”。终止四度也是要解决到属功能，只是在声部进行上，按照五度相生调式旋法，四度音（主音）并不下行小二度，而是上行大二度（为“属五度”）或下行小三度（为“属双五度”）。根据表情的需要，终止四度可以大小调化，成为终止六四和弦（K或k）。

二，自然大调的属九和弦，实际上包含属双五度在内。许多和声教本中关于属九和弦具有复合功能的说法，在多数情况下是不符合事实的，从自然律着眼来看，其七音比下属音低$\frac{1}{7}$音；其九音比下中音高$\frac{1}{9}$音。因此，属双五度可以填以大三度或小七度而保持其五度相生的本质不遭破坏。在配置徵调式和宫调式曲调时，属双五度本是常用的和音，所以大属九和弦跟这两个调式的关系就特别密切。不过在这里，属九和弦的用法并不像目前教科书所规定的那样：不得省略三音七音，可省略五音，九音必须在高音部下行解决。相反，五音是不宜省略的，三音七音使用与否倒是自由的。九音不但可以用在内声部，也可以出现在低音；它的解决，是按照徵类色彩音的旋法：下行大二度或上行小三度解决，为了曲调表情的需要，也可以作意外的跳进而不予解决。

三，包含下属双五度的九和弦，是自然小调Ⅶ级上的九和弦。它是属九和弦的对称和弦[①]，应称为“下属九和弦”。正如属九和弦可以省去属音而成为属功能的导七和弦，下属九和弦也可以省去主音而成为下属功能的Ⅶ级七和弦。这两个和弦（自然

① 关于功能体系的对称构造，容后另文专论之。

小调Ⅶ级上的九和弦及七和弦）作为加强了和声动力的下属功能和弦，在欧洲好几个民族乐派的创作中已有实际运用，只是目前大多数和声教本都没有把它们总结进去，所以至今不为众人所知。同样道理，自然小调Ⅶ级三和弦也有处理为第二转位而表现出下属功能的用法，这时若解释为 dⅦ便是错误；它是重下属三和弦，因为这种情况下的五度，是重下属五度，跟下属双五度省去主音后留下的五度一样，比 dⅦ里的五度低$\frac{1}{9}$音。这几个和弦，跟商调式和羽调式的关系特别密切，因为在配置这两个调式的曲调时，下属双五度（或省略为重下属五度）是经常用的。

四，主五度，它既是下属调的属五度，又是属调的下属五度。从主五度作为下属调的属五度的角度看，主五度与属五度的叠合也可认作下属调的属双五度。下属调的属五度和属双五度填以三音七音，就成为下属调的属七属九和弦。从主五度作为属调的下属五度的角度看，主五度与下属五度的叠合也可认作属调的下属双五度。属调的下属五度和下属双五度则可以填充成属调的下属七和弦九和弦。这些已涉及大小调和声的离调和弦，对于民族调式的曲调来说则促成“功能性交替”①。在离调的领域中，属之下属和下属之属占头等重要的地位；尤其是属之下属，它跟终止六四和弦紧密相关，在终止式中有重要作用。可惜目前的和声教本对这一层还缺乏论述，对其中若干现象还有所曲解。待这些问题得到理论阐明以后，两个系统在这方面的共同点和相似性将被充分认识而加以利用。

五，离调领域中其次重要的是重属和重下属。大小调和声的重属三和弦和重下属三和弦，它们的根音和五音都是以五度相生逻辑跟主音建立关系的，也就都是五度相生调式里的音。因此，

① “功能性交替”的定义见《论五度相生调式体系》一文。

这一对三和弦也易于为五度相生调式和声所吸收。当重属用大和弦，重下属用小和弦时，那也就是跟吕底亚或弗利基亚调式相结合了。至于借鉴大小调和声中“重属功能”的概念来建立重属三重五度，以配置宫调式的变宫和徵调式的变徵，那更是理所当然的了。

关于民族调式和声异于大小调和声之点，从自然律着眼可看到如下的问题：
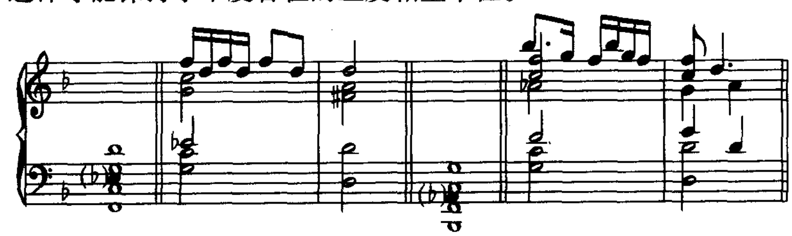
一，使用三重五度和音的后果。

由于在纯四五度结合的条件下，平均律转化为五度相生律，所以在三重五度和音中，大六度小三度已转化为五度相生的、不协和的、要求解决的大六度（16:27）和小三度（27:32）。这时，大六度撑大，比三和弦的大六度（3:5）大$\frac{1}{9}$音；小三度缩小，比三和弦的小三度（5:6）小$\frac{1}{9}$音。大六度要求解决到纯五度或八度，小三度要求解决到纯四度或同度（后者通常表现为小十度解决到八度）。这样解决的声部进行，也就是五声性的旋法，徵类羽类色彩音的旋法。

在属三重五度的条件下，主音上的大三度音就不协和化，不稳定化，略微偏高，而成为宫调特征音。这音在此条件下不是T的三音，不是大调性的上中音。必须看到这和音里的大六度本质上不同于K、TD及D+6里的大六度，因为在那些情况下，大六度音程都跟另一音结成三和弦，因而转化为纯律大六度。属三重五度跟加六度的属和弦，在外貌上只有一音之差，但在实际音响上，六度已不是同样的六度，因此风格也就迥然不同。在理论概念上，应该把加六度和十三度严加区别，正如纯律六度和五度相生律六度必须严加区别。普劳特把加六度的属和弦称为“十三和弦”，是牵强的，因为这个六度音并不是通过五度——九度——十三度的关系间接跟低音联系，而是同三度音一起直接跟低

音结合成三和弦，这个情况同三和弦第一转位——六和弦毫无区别。反过来说，如果把属三重五度和音跟“加六度属和弦”用同样的称呼，也会造成理论上的含糊混淆；在提到这个大六度音的时候，最好称之为“十三音”。正由于上述情况，属三重五度是不能填以导音或主音的，如果填了，就会破坏十三度音程的五度相生本色，使第三级音变成大调上中音。把导音降半音，或主音升半音填上也欠妥，那样容易造成另一种纯律大六度（7:12），使这音难以成为宫调特征音。为了获得较丰满的音响，较妥善的办法是填上七音——大七度或小七度，这样能保持十三音的五度相生本性。

在下属三重五度（或省去主音而成重下属双五度）的条件下，主音上的小三度音就不协和化，不稳定化，略微偏低，而成为羽调浓色彩音。这音在此条件下不是 t 的三音，不是小调性的上中音。同理，在重下属三重五度的条件下，下属音上的小三度跟下属音的关系不协和化，距离缩小，它略微偏低而成为角调特征音，不再是小调性的下中音。这两个三重五度和音，在外貌上都跟自然小调IV_7只有一音之差，但在实际音响上，小三度小七度已不是同样的小三度小七度，因此风格迥异。在镶嵌三度结构的时候，只可以给三个五度中居中的那个填上三音，转位用之，这样才能保持小十度音程的五度相生本性。



除了这三个三重五度和音以外，还可以用“主五度”和“属双五度”、“主五度”和“下属双五度”、“属五度”和“下属五

度”叠合而成的三重五度和音。在“终止四度”上面叠上“下属双五度”，实际上形成一个属调的“下属三重五度”，加强了“终止四度”中的属之下属功能动力；这时，属音上出现小十度就没有d的效果。在“属五度”上面叠上“下属五度”，实际上已包含了属之“下属双五度”，这时，属音上的小七度音也就不造成属七和弦的效果。在“主五度”上面叠“属双五度”，这时，音阶的大六度就不造成S。

二，五度相生的色彩性调性转移。
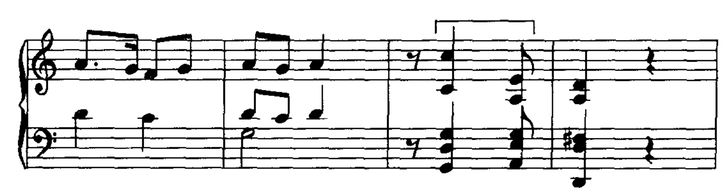
宫与羽、角与徵、宫与角之间的三度关系，是五度相生的三度关系。这种音程关系的调式交替或转调，具有独特的表情与风格。在用大小调系统的调式交替或近关系转调来配置时，这种独特的表情与风格就被淹没，被大小调所同化。双五度及三重五度和音的使用，使它们得以在和声条件下依然保全。

同一双五度和音，在原位时表现为甲调的属双五度，在第一转位（四五和音）时表现为乙调的下属双五度，这样的甲乙两调相距小三度。通过这种关系所作的小三度调性转移，就不落入平行大小调的套子，而具有五度相生调式转换的特色。
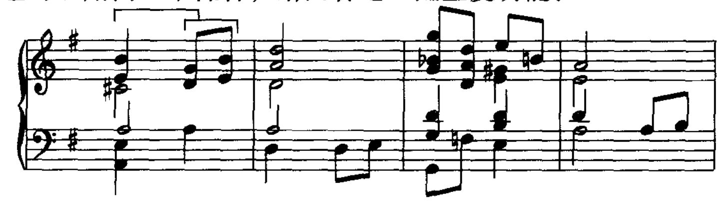
同一三重五度和音，在原位时表现为甲调的属三重五度，在第二转位（四五七和音）时表现为乙调的下属三重五度，这样的两调所相距的大三度关系，是真正的宫角关系。通过这种枢纽的调性转移，才真正符合宫与角调式交替的本色。

三，大三度、小六度进行的五度相生配置法。

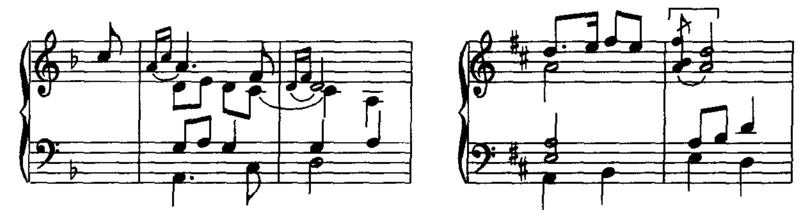
五度相生调式曲调里的大三度、小六度进行，具有特殊的表情作用；因为宫角两音关系很疏远，不协和，所以直接的进行造成强烈的对比、不平静的线条。给这种进行套上三和弦，对风格和表情是很大的破坏。和声配置的五度相生原则，在这个问题上表现为：宫角两个音总不在同一功能组的和音里。具体情况是多样的。可以简单地用两个独立的和音来配：
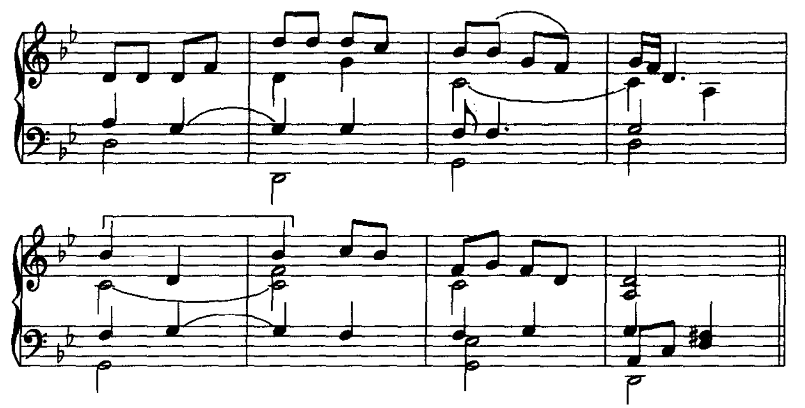


也可以用同一个低音，给两音之一配上复功能：



也可以当曲调上两者之一是色彩音时，低音用一个同类色彩音配它，这低音部的色彩音通常作为经过音、倚音或助音出现：
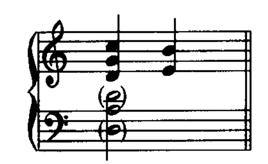


角调式里的宫角两音可都配以下属音，都不用复功能，只是色彩音用重下属三重五度：



四，变凡进行的五度相生配置法。

在《论五度相生调式体系》一文中，我已分析过，我们调式里的小二度，小于半音（0.45音），比较复杂（243∶256），因此在实质上是变化半音，特命名为“变凡”。正因为小二度是变化半音，所以基本调式才是五声音阶；反过来说，若要使五声音阶真正具有基础的意义（而不是大小调自然调式的残缺），必须使小二度保持变化半音的实质。这也就是按五度相生原则配置小二度进行的必要性之所在。这种配置法当然比配置大小调的自然半音进行要复杂，但这复杂对于取得真正的变凡进行是不可避免的。为了便于掌握这种配置法，下面提出一个公式：



在不同的调式里，就在不同的音级上用它；为了适应表情的不同，当然还可以改变和音的布置，或再填上别的音。

两个和声系统的同异比较，有这样的意义：共同点告诉我们吸取大小调和声手法的可靠线索，相异点则告诉我们，为了在民族和声中继承和发扬传统特色必须坚持些什么。

在坚持民族传统基础的前提下，最充分地吸取大小调和声技巧，当然会遇到一系列难题。在解决这些难题的过程中，我认为必须树立这样的信念：不必畏惧半音冲突，只要找到适当的和音布置，就能把不协和性隐藏乃至吞没。

1963年1月

（此文首刊于《音乐论丛》第三辑，1963年）

中华律学传统的复兴与开拓

中华民族的律学传统之悠久使历史学家惊讶。世界上还有哪个民族能像中华民族这样，每一个稳定的王朝都留下了乐律方面的长篇记述？但或许是由于奴隶制与封建制时代的迷信观念与律学的数理科学内容在中国律学中久久未能予以分离，在近百年民主革命的洪流冲刷下，律学在中国竟几乎成了绝学。欧美发达国家的音乐学院是普遍不设律学课程的，所以那些以欧美为师的音乐学院的教员和学生人人都可以毫无羞色地宣布自己不懂律学。其实，欧洲近代的和声学是以音律的数理科学为其深邃内核的，从近代和声学之父意大利人扎里诺，经过功能概念的奠基人法国人拉摩，到两极论功能体系的草创者德国人黎曼，都从数理的高度探讨了和声学的自然原理。但不幸的是，这些论著都被热衷于演唱、演奏、作曲比赛的欧美音乐学院丢在教学计划之外，使知其然而不知其所以然的实践及其产品泛滥成灾，以致在欧美乐坛上酿出了贯穿本世纪的和声技法危机。世界音乐史大概正在期待一个能够精通和谐数理科学的民族来收拾这片耳花缭乱的彷徨局面。在这里，我们看到了中华律学传统经历现代科学的洗礼之后重新崛起的必要性和必然性。在洗刷了迷信观念的尘埃污垢之后获得新生的中华律学精髓将能在短期间开拓和谐数理科学的大片新域而重放异彩，把困惑的缪斯领出危机。

这一番以现代科学洗礼为前提的复兴与开拓可从以下四个方

面来描述。

二

关于音的宏细与数的大小之间的对应，应当恢复中国传统律学的观念。

中国古代用“宏”和“细”来描述不同的音高。宏者，指较低的音，对应于较长的管或弦，对应于较大的律数；细者，指较高的音，对应于较短的管或弦，对应于较小的律数。这种“低——长——大”与“高——短——小”分别同态对应的理论观念，姑称之为“宏细观念”，有其深刻的自然根据，因为从音高的审美类比特性看，低音比拟大的、重的、粗的事物，高音比拟小的、轻的、细的事物，是不可更改的自然本性。其实，不仅在古中国，而且在古希腊、古印度和中古阿拉伯的音律数学理论中，也都有这样的对应观念。这种本乎自然的理论观念，是从全人类的古老传统审美意识深处必然产生的。

自从近代欧洲人谈论频率乃至振动数以来，自然的对应就被颠倒了：较低的音对应于较小的赫兹数，较高的音对应于较大的赫兹数。这种颠倒是必要的吗？固然，论自然科学的水平，从研究管长、弦长等发音体的条件，转到把握乐音振动形状本身，是重大的进步，现代和未来的中华律学也必须牢牢掌握这一成果，但是，科学的进步难道必须同自然对应的颠倒共栖同命吗？

一旦对音高的研究从宏观的实验深入到微观的量度，一旦物理学概念从“振动频率”转向它的倒数“振动周期”，这种颠倒就被克服了。例如，“标准音440”这种说法，它的准确含义并不意味着，只有不多不少振动440次才是这么高的音，而是应当理解为，既然每秒钟振动440次，那末每次振动就占$\frac{1}{440}$秒。每

次振动所占的时间量，在物理学中称为“振动周期”；与一定的音高相对应的正是这个物理量，而不是什么“振动数”。人耳听音时，根本不去数它振动了多少次，也不需要振动 440 次才分辨得出标准音的高低，事实上，只要听到十来次振动（二十几毫秒那么短的时间）就足以判别是否标准音；起决定作用的不是一共振动了多少次，而是每次振动占多长时间。在科学理论体系中，为了建立音高概念，根本没有必要去想象几十个、几百个、几千个波，只要想象一个波有多长就够了。如果问的是“一个波有多长”，那末立即就能看到，音越低波越长，音越高波越短，“低——长——大”与“高——短——小”分别同态对应的理论观念就得到了恢复。从振动频率（它常被错误地代称为“振动数”）转到振动周期，就是从近代声学早期的宏观实验思维方式转变到现代的微观量度思维方式，就是从声学的不成熟走向成熟：一旦上升到这个水平，再回顾今天欧洲声学界的习惯，就会觉察到，这种颠倒是科学不成熟的症候，是律学发展史上短暂的瞬息。

当然，在确立了振动周期的核心地位以后，并不需要取消频率概念（“振动数”则是一个不科学的、导致误解的名词，应予取消）。只要使用频率概念的人随时能转到它的倒数来进行思考，能把赫兹数看作一个分数单位的分母数，而且知道这分数单位的量纲是“秒/次”，那末频率概念也是无害的，并且可以在计算上和叙述上带来简便之利。

人们会提出一个疑难：在音高的标尺上正如在五线谱上，低音在下，高音在上，从低到高相当于纵向数轴上的标数从负到正，从小到大，这里建立的对应关系是“低——下——负——小”与“高——上——正——大”，怎么能跟“宏细观念”统一起来呢？在懂得对数的现代律学中，这矛盾是容易归于统一的。宏细观念属于真数领域，纵向标尺属于对数领域，两者之间的对应关系可借助金字塔的比喻得到形象化的说明：在横的方向上，

低处宽大，高处窄小，可用以比喻真数——相对波长；在纵的方向上，低处标数小（乃至在0下出现负值），高处标数大，可用以比喻对数——相对音高。若问：在什么样的条件下，真数与对数之间会有这种逆对应关系呢？答：当底小于1（而仍大于0）时。例如：

$$\log_{\sqrt[6]{\frac{1}{2}}} 2 = -6$$

$$\log_{\sqrt[6]{\frac{1}{2}}} \frac{1}{2} = 6$$

总之，自然科学与数学在现代的成熟，将使中华律学传统所熟悉的宏细观念得到恢复，这同时也是全人类古老传统审美意识中本乎自然的理论观念的复苏。

二

纯粹数理的理论律学与工程技术的应用律学在中国传统律学中的双轨并行，将在新的水平上继续发展，达到新的双向并茂。

在管子的时代，律学的数理与技术尚未分化。经过被记述于《吕氏春秋》、《淮南鸿烈》、《史记》中的那些古代学者们的详细计算，到焦延寿、京房师生二人，一方面根据数理推算到60律，另一方面根据实验发现“竹声不可以度调”，两条线的分岔就开始了。前一条线，始而导向钱乐之360律的繁复推算，继而转到朱载堉新法密率的精确计算，形成中国律学注重数理经久不衰的传统。后一条线，始而在荀勖以来管口校正的实验研究中取得成果，继而在各种乐器的制作技术与演奏技法中表现为凭听觉对音高的变动调节，形成中国传统运律方式的灵活性与多变性。两条线双轨并行，互相影响，标志了中国传统律学曾经达到的深度。

近百年来，人们对纯粹数理的律学研究常讥为“脱离实际”而妄加贬斥。殊不知，当比例关系的严格计算一旦从弦、管等技

术手段转向音波振动状态本身，从弦长、管长比例的思考转向波长比例的思考，生律法就能表明音程进行的本质，律数就向人揭示相对音高的审美本性（例如，属功能的紧张度来自“三分”即“÷3”），因而，纯粹数理的理论律学就一跃而为彻底阐明蕴藏在纷纭繁复的和声现象背后的内在美学本质规律的有力手段。

在这水平上，“太一”与“两仪”等的神秘含义将转化为清晰浅显的科学概念。《吕氏春秋·大乐》记述：“音乐之所由来者远矣，生于度量，本于太一。”这“太一”，也许曾被理解为道家所谈论的混沌宇宙整体，也许又曾令人联想起太史公所记述的“生钟分”里的子（黄钟）的长度，但在今天，当我们从数理上确定和声功能体系的结构时，作为体系中心的主音的相对波长必然被规定为‘1”，这就是“太一”在音律和谐理论中的现代科学含义。该篇接着说：“太一出两仪，两仪出阴阳，阴阳变化，一上一下，合而成章。”这“阴阳两仪”，也许曾被理解为阴阳五行学派的哲学范畴，也许又曾令人联想起六律六吕，阳为律，阴为吕，但在参阅了扎里诺、拉摩、黎曼的理论探讨以后，人们不难看清，波长的量度规定性中的“等分”（÷2，÷3，÷4，÷5……）就是阳仪，“整倍”（×2，×3，×4，×5……）就是阴仪，因此，两仪恰恰是对于和声学中的两极性概念（大调与小调，属与下属）的抽象数理概括。

总之，在经过现代科学的洗礼之后，纯粹数理的理论律学的系统化展开将会在音乐形态学与音乐审美心理学之间架起一条彩虹，使音乐艺术的形式要素与情感意蕴之间外表上的鸿沟得以消解。

也正是在这近百年中，中国传统运律的游移性时常遭到非议责难，被指为“不准”、“不科学”。固然，在传统的运律实践中，凭听觉的喜好对音高所作的变动调节，往往是可意会而不可言传的，尽管有这种不严密和不成熟的缺点，指导弹性运律的审美听

觉要求仍是不可忽视的艺术心理学现象。但是无视律学原理的当代乐理教学向人们灌输了僵死的十二律观念，使人们对中国传统音律的灵活性与多变性持否定态度，对其潜藏的审美要求不予理解，也使人们久久未能注意到，现代的电脑与电声工程技术已经给灵活多变的运律实践开辟了自由驰骋的广阔天地，给古老的传统插上了崭新的翅膀。关于这方面的前景，在下述第四点中还要讨论。

三

在理解了平均律既是真数（波长）领域里的等比数列。又是对数（音高）领域里的等差数列之后，以平均律为简明理论框架，重新对千姿万态的自然律加以系统性的思考和把握，已成为理论律学的主要任务。

摆在即将复兴的中华传统律学面前的，已是新的历史使命，它之所以能够用新的方法完成新的任务，是由于前人的辛勤劳动准备了历史的前提：（一）朱载堉、斯台文等音律数学家明确认识到，音程均匀的律制必须通过等比数列来建立，而建立具有既定两端项的等比数列则必须用开方的方法，并且亲自用开平方、开立方的计算求得了以2与1（1与$\frac{1}{2}$）为首尾端项的十三项等比数列。（二）欧洲近代数学家们建立了对数概念，编制了对数表。对数概念与对数表的出现使律学研究跨入新的时代，音律数学家萨瓦、欧拉、艾里斯、田边尚雄各以自己的方式把对数数值引进音程的量度，积累了经验和教训。

站在新时代的门槛上前瞻后顾，我们要意识到：

（一）律学研究的方法必须是真数与对数并重。只知真数不知对数的古老方法是不完善的，不明晰的；只要对数而遗忘真数

的偷懒方法也是不科学的，不可取的。

（二）律学所需要把握与思考的真数，涉及两种客观对象：一种是音程关系，另一种是具有确定高度的单个乐音。涉及音程关系的真数是“音程系数”（人们目前习惯称之为“频率比”）；涉及单个乐音的真数是“相对波长”（在古中国以“律数”身份出现，在古希腊、古印度与中古阿拉伯以“相对弦长”的形式来表示）。

（三）律学所取的对数数值，应当同平均律的框架相适应。萨瓦所取的对数数值把从 1 号到 10 号谐音的音程距离等分成一千份（八度约为 301 份），欧拉所取的对数数值把八度距离等分成一千份，都无视人们习惯使用十二平均律所形成的观念框架，这类数值是不方便的。艾里斯以平均律半音为 100 个单位，田边尚雄以平均律全音为一个单位，是适应于这一习惯框架的；后者所取的数值，与乐理所讲的全音、半音、三全音等名词中所指称的数目（1，0.5，3）一致，达到了理论框架一元化的优点。

（四）从真数求对数所用的底，不但要适应平均律的观念框架，而且要按照真数的不同种类作不同的选择：当真数为涉及音程关系的“音程系数”时，求对数应选用“平均律全音的音程系数”为底，这样求得的对数是“音程值”；当真数为涉及具有确定高度的单个乐音的“相对波长”时，求对数应选用“比基准音高平均律全音的那音的相对波长”为底，这样求得的对数是“相对音高”。

（五）律学研究的主要对象是自然律，不但在尚未知道平均律的古代是如此，就是在使用平均律为观念框架的现代仍是如此，而且在律学研究领域大为扩展的未来也还将永远如此，因为自然律所依据的法则是音波波长之间不复杂的整数比例关系，只有这样的关系才是合乎自然的、具有审美价值的音程与音准依据。

对自然律的研究，中国传统琴律提供了十分丰富的内容，其视野比“三分损益”远为广阔。南宋琴律学家徐理所著《琴统》一书中对“十则”的系统记述，是古代自然律研究的突出成就，该著作的成书年代（1268）早于欧洲学者对泛音列的系统研究阐述，是中华传统律学在世界文化史上放射异彩的又一例证。怀着对琴律遗产的崇敬和自豪，今天我们将用真数与对数并重的新方法大力开拓自然律研究的广袤疆域，以新的成果阐明带有中立音程的调式与和弦的结构，阐明对二十四平均律的合乎自然规范的运用方法，使旋律、和声、复调、织体、音色手段在保持其合乎自然的高度审美价值的前提下全面扩大。

四

以二十四平均律为运律的简明框架，采取各种不同的技术手段予以“弹性运律”，以满足音乐欣赏对音程与音准的多样化审美需求，将成为应用律学的新兴方法。

中国传统的灵活多变的运律方式要求在新的技术条件下得到充分的发展，而当前遇到的却是欧洲近代乐理观念和键盘音位对音律的禁锢。中华律学传统的复兴要求突破这一禁锢，其突破口有二：

（一）建立双倍的平均律框架。半升半降音级在传统戏曲、民歌、器乐旋律中的大量存在早已引起普遍的注意，某些权威势力对这些音级的排斥也早已引起广泛的不满，50年代的某些戏曲音乐研究论著中已经指出中立性的音级在实际演唱演奏中有其独特的表情作用。如果不是由于一定的社会力量坚持欧洲乐理观念与键盘音位对中华民族音乐发展的禁锢作用，确定这些音级在音乐理论体系中应有的地位大概不至于迟至今日未能完成，因为在声乐和大多数管弦乐器上一向不难获得这样的音位，何况阿拉

伯音乐学家梅夏卡早在 1888 年就已提出了二十四平均律的设想。对于现已通行的十二平均律律制来说，二十四平均律的出现丝毫没有造成抵触或破坏，而是它的双倍化发展，人们将掌握两套十二平均律，两套之间相距四分之一音；而对于中立音位来说，二十四平均律的存在将使它们的使用正规化与合法化，同时又不妨碍邻近的原有音位的正常使用。

（二）创造现代化的弹性运律技术手段。仅有律制框架的加倍而没有弹性运律方式，让死的律位活起来，那还不能满足音程、音准多样化的审美要求。古琴上的绰注吟猱，潮州筝的重三重六，笛箫管的半孔指法，是众所周知的传统的弹性运律技法，如果有意识有计划地发展弹性运律技术，将引导我们思考键盘乐器上的弹性运律装置和计算机作曲中的弹性运律语言。在技术手段丰富的现代，更需要音乐学家关心的也许不是弹性运律的实际可能（硬件的发明），而是它的理论规范（软件设计的指导）：在什么样的调式或和弦条件下，为了获得什么样的音程关系，需要把哪些音略加变化，要让它变高还是变低，变动的幅度要求多大。这一切都应以自然律为规范，以发挥各种自然律音程提供审美享受的潜能为目的。

应用律学的良好状况和成熟境地不仅以运律手段的改进为前提，也有赖于理论律学的优先开拓和长足发展。反过来说，也只有通过应用律学的技术途径把理论律学的研究成果付诸实践，律学提高音乐艺术审美价值的功效才能全面施展，世界音乐文化才会从中华律学传统的复兴与开拓中深受裨益。

1986 年 4 月

此文首刊于《中国音乐学》1986 年第 3 期

理论律学的基本方法

基础乐理与和声学理论正在面临挑战。增二度与小三度的区别，我们从键盘上看不出来，似乎只是由记谱法和唱名法决定的。一些现代主义者告诉我们，只要把记谱法改革到适应十二音体系，它们在事实上并无差别这一点就会得到公认了。关于增四度与减五度，减七度与大六度，减四度与大三度，增六度与小七度，事实上究竟有没有区别的问题，也遇到同样的诘难。这问题还可以从另一个角度来问：距离主音同样音程的音，怎么可能具有不同的功能意义？例如，比主音高半音的音，作为升Ⅰ级与作为降Ⅱ级何以有不同的功能？功能多义性不仅涉及等音记谱的音，还涉及同音记谱的音。例如，主音上方大六度这音，在下属和弦中具有下属功能，在重属和弦中具有重属功能。同一个音具有两种相反的功能究竟是如何可能的？

这类问题概括到理论高度，就是平均律音程与自然律音程的矛盾转化问题。所谓“自然律音程”可以定义为：存在于泛音列中的以及由它们派生出来的各种音程。而平均律音程则是按照等比要求人为地建立的、在比例关系中出现无理数的音程。表面上看，乐律体制的历史发展是从自然律转变到平均律。古代的乐律（无论中国、印度、希腊、拜占庭）都是自然律，近代以来用平均律代替了自然律，为音乐艺术的蓬勃发展提供了有利条件。但是，仔细观察不难发现，在几百年来使用平均律的艺术实践中，

总是把平均律音程当作自然律音程的仿制品、代用品来运用的，否则就不可能有协和和弦、功能和声这些概念。在音乐艺术品中，平均律音程总是向自然律音程转化的。例如，平均律的$1\frac{1}{2}$音这个音程，在某种条件下转化为纯律的小三度，在另一种条件下转化为纯律的增二度，在又一种条件下转化为五度相生律的小三度。一些现代主义者把小三度和增二度的区别说成仅仅是符号上的、主观看法上的区别，以为实际上、客观事实上只是同一个$1\frac{1}{2}$音音程，完全无视人类听觉器官中所发生的由近似自然向合乎自然的实际转化过程。由于不能认识，人类审美听觉以自然律音程为依据是一个不可更改的永恒事实，由肤浅导至谬误的“自然律音程过时论”已经威胁音乐理论的科学系统和音乐艺术的健康发展。

乐器的定律与运律是实用性的律学；调式构成原理与和声体系结构原理的探讨与阐述是理论性的律学。在平均律问世之前，两者的分化不明显。人为的平均律一出现，它们就骤然分化了。实用性的律学猛然把立足点移到平均律上，但理论性的律学却仍然不能不立足于自然律，两者就分道扬镳了。在实用中，为了便于运律，简化律制，就寻求等比关系而故意偏离自然，但在理论上，即在运用和声与调式手段的指导思想上，要用偏离自然的无理数来解释和谐亲缘关系（协和程度的大小、色彩的明暗、紧张度的高低、调关系的远近等等）是根本不可能的。若要从理论上阐明和谐亲缘关系，必须懂得各种平均律音程所摹仿的是一些什么样的自然律音程。躲避或排斥这些任务的无调性理论之所以站不住，是由于，在人类审美听觉中起作用的音程，是存在于泛音列中的自然音程；人们虽然能在乐器调律或按音时用平均律音程代替自然音程，却永无可能在自己的内耳共振器官中用无理数关系代替自然数共振关系。内耳纤毛永远是按照像泛音音程那种形

式的自然共振规律产生效应的，这是人类审美听觉不可更改的物质基础。这样，与平均律实用有别的、以自然规律为基础的、理论性的律学就不可缺少了。尽管在实际演唱演奏中我们完全可以借助平均律来消除各式各样复杂的自然律音差，但是在和声学理论中我们不能不思考平均律与自然律的相互关系及其转化规律。尽管从实用方面看，律学问题大都能由平均律予以解决（目前尚未解决的半升半降音的演奏问题，也可以通过使用二十四平均律得到解决），但是从理论方面看，律学问题的认识和思考却不可以因平均律的使用而停止或取消。在使用平均律的条件下，若不能对所使用的音程在不同条件下转化为哪样的自然律音程有正确认识，就谈不到自觉地运用和声与调式等表现手段。这种具有理论认识性质的律学知识与律学思考，就是本文所说的“理论律学”。以自然律音程为主要对象的理论律学，是对和声学进行理论思考所不可缺少的数学工具。

理论律学的任务可以简明地归结为两项：

（一）计量各种自然律音程的大小；

（二）确认各种自然律音程在调式与和声体系中的地位。

完成这两项任务所采用的方法，是离不开数学的，但数学在这一特殊领域中的应用却是任何数学教科书里也找不到的。本文拟对这些方法作一扼要的说明。

计量音程大小的方法是：从两音音波的长度比得到比值——音程系数，以被量的音程的音程系数为真数，以用作尺度单位的音程的音程系数为底，求对数，这对数的数值就是这音程的音程值。

从上面这段话里，我只挑出“音程系数”这个概念来着重解释，因为真数、底、对数那些概念的解释都是在中学课本里可以找到的，至于音程值，那只不过是通过以上这些概念来规定的最后结果。音程系数，我把它解释为：两音音波长度的比值。音波

的长度，可以从空间上讲，也可以从时间上讲。音波在空间中的长度，在物理学中就称为“波长”，波长＝声速÷频率。音波在时间中的长度，在物理学中则称为“周期”，周期＝1÷频率。对于一定音高的音波说来，波长并无一定，它随声速而变，例如，在空气中声速较慢（约 340 米/秒），在铁轨中声速较快（约 5000 米/秒），同一个音（例如标准音 a^1，频率为 440 次/秒），在空气中的波长就较短（不到一米），在铁轨中的波长就较长（有十多米）。因此如果我们用波长（音波在空间中的长度）来讨论音高的物理意义，就不够简单明了。最好是用周期（音波在时间中的长度）来讨论音高的物理意义，因为一定音高的音波必有一定的周期，例如当代标准音 a^1，无论在什么情况下演奏得多么短促，它的振动周期必是 $\frac{1}{440}$ 秒，这是无条件的，确定不移的。总之，在我们说到“两音音波长度的比值”时，对于“音波长度”这词，虽然既可以理解为波长，又可以理解为周期，却宁可择简而取，想作周期。这样，“两音音波长度的比值”也可以简短地解释成“周期比值”。讲到比值，大家从小学课本里都知道，它既可以是真分数，又可以是假分数。如果让较小的当前项，比值的分子就小于分母，形成真分数；反之，如果让较大的当前项，比值的分子就大于分母，形成假分数。例如，$\frac{1}{660}$ 秒 : $\frac{1}{440}$ 秒 $=\frac{2}{3}$，$\frac{1}{440}$ 秒 : $\frac{1}{660}$ 秒 $=\frac{3}{2}$。这两种形式的比值，本来都有资格来表示某个音程的物理意义，但是在我们使用起来，真分数却不如假分数方便。因为，两音音波长度差异越大，两音的音程距离也就越大；既然长度的差异在长度比值上就表现为分子与分母的差异，那末我们就只要想一想，分子与分母的差越大，在真分数中和假分数中会表现出什么样的结果：如果把比值写成真分数，分子分母差越大，这分数的数值就反倒越小，这跟音程距离越大这

个事实是反着的，颠倒的；如果把比值写成假分数，分子分母差越大，这分数的数值也就越大，这跟音程距离越大这个事实是顺着的，一致的。鉴于上述情况，我们要求建立这样的规格：把周期比值写成假分数。在这规格约束下，音程系数也可以解释为“以假分数形式表述的周期比值”。

从数值看，周期比值可以等于频率比值，因此音程系数也可以理解为频率比值。由于频率与周期互为倒数，所以频率与周期成反比：音越低，振动周期越长（量越大），振动频率越低（数越小）；音越高，振动周期越短（量越小），振动频率越高（数越大）。虽说频率比值是周期比值的倒数，但是如果我们在考察比例关系时要求这样做：考察周期比的时候，让较低的音当前项，考察频率比的时候，让较高的音当前项，那末，结果得到的比值就是同样一个假分数。例如：a^1 的频率是440次/秒，周期是$\frac{1}{440}$秒；比它高八度的 a^2 的频率是880次/秒，周期是$\frac{1}{880}$秒。在建立周期比时，我们让 a^1 的周期当前项，$\frac{1}{440}:\frac{1}{880}=2$；在建立频率比时，我们让 a^2 的频率当前项，$880:440=2$；比值都是2。这2就是纯八度的音程系数，这纯八度本是自然律音程，又被平均律取来做自己所依据的出发点。

最简单的七个协和音程的音程系数是：

纯八度　2

纯五度　$\frac{3}{2}$

纯四度　$\frac{4}{3}$

大三度　$\frac{5}{4}$

小三度　$\frac{6}{5}$

大六度 $\frac{5}{3}$

小六度 $\frac{8}{5}$

在弦的比重、粗细、张力不变的情况下，振动周期与弦长成正比，周期比值就等于弦长比值。因此，音程系数也可以理解为弦长比值。大家知道，古代的律学是借助对弦长的量度来进行研究和计算的，那些数字都是弦长比的比例当数。正由于弦长比等于周期比，所以古人通过弦长比所研究的，实质上也就是周期比，尽管古人还不懂得振动周期。因此，古代律学中当数与当数的比值，凡形成假分数的都可以看作音程系数，凡形成真分数的都可以把它的倒数看作音程系数。例如，三分损一就是乘以 $\frac{3-1}{3}$，$\frac{2}{3}$的倒数$\frac{3}{2}$就是纯五度的音程系数；三分益一就是乘以 $\frac{3+1}{3}$，$\frac{4}{3}$就是纯四度的音程系数。这样，通过把弦长比值解释为周期比值，归结为音程系数，理论律学就直接继承了古代律学的全部成果。

搞清音程系数跟泛音列的联系是特别重要的：音程系数的分子和分母（如果看不见分母，那分母就是 1）正好是泛音列里的序数。对泛音列的最通俗的解释是，一条弦分段振动。可以把这弦整体振动所发的音看作基音，把分两段、分三段、分四段、分五段……振动所发的那些音称为一系列泛音。按照科学方法，我们把基音和各泛音合称为“谐音”，统一编号，基音称为“第一谐音”，第一泛音称为“第二谐音”，第二泛音称为“第三谐音”……这样，谐音序数就跟弦振动时分成的段数吻合了。

+.010 −.068 +.010 −.156 +.020 −.068

谐音序数	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10
弦长比例	1	:	$\frac{1}{2}$	:	$\frac{1}{3}$	:	$\frac{1}{4}$	:	$\frac{1}{5}$	:	$\frac{1}{6}$	:	$\frac{1}{7}$	:	$\frac{1}{8}$	:	$\frac{1}{9}$	:	$\frac{1}{10}$
周期比例	1	:	$\frac{1}{2}$	:	$\frac{1}{3}$	:	$\frac{1}{4}$	:	$\frac{1}{5}$	:	$\frac{1}{6}$	:	$\frac{1}{7}$	:	$\frac{1}{8}$	:	$\frac{1}{9}$	:	$\frac{1}{10}$

这五线谱顶上附注的数字表示它下边的音比平均律偏高（+）或偏低（−）千分之多少全音，这些数值是从最后算出的音程值里取来的，下文将解释如何取得它们。目前我们着重注意，谐音序数怎么会变成音程系数的分子分母。举例看，第2、3号谐音（a、e^1）相距纯五度，我们根据两音的周期比例当数来算它们的周期比值$\frac{1}{2}:\frac{1}{3}=\frac{3}{2}$，可以看到，较高者的序数当了分子，较低者的序数当了分母。读者还可以从上述七个协和音程的音程系数中的任何一个里取出分子分母，把它们看成谐音序数，到这谱里来找音，看两者之间的音程是不是上文所讲的。

对音程进行加减乘除时，音程系数该怎么办——懂得音程系数在这些运算中的用处，会使我们对音程系数的意义加深认识。有这样四条法则：

（一）音程相加，系数相乘。当甲乙两音程相加得到第三个音程时，第三个音程系数应是甲乙两音程系数相乘的积。

（二）音程相减，系数相除。当甲音程减乙音程得到第三个音程时，第三个音程系数应是甲音程系数除以乙音程系数所得的商。

（三）音程乘倍，系数建幂。当甲音程乘以几倍得到乙音程

时，乙音程系数应是以甲音程系数为底的几次幂。

（四）音程除份，系数开方。当甲音程平均分成几份，每份是乙音程时，乙音程系数应是甲音程系数开几次方的方根。

法则一、二，读者可以用上述七个音程系数做实例亲自检验；法则三是法则一的推广，法则四是法则三的逆转。朱载堉的历史功绩实质上就是，在人类文化史上首创用纯八度的音程系数2开12次方得到平均律半音的音程系数，再算出后者的2至11次幂，得到其余十个平均律音程的音程系数。

现在接着解释上文所讲的“以用作尺度单位的音程的音程系数为底”这句话。用哪个音程做尺度单位，来量其余音程的大小呢？这尺度单位的选择，有不同的方案，有人用纯八度（或它的千分之一）作尺度单位，有人用平均律半音的百分之一作尺度单位，我认为，对于理论律学，用平均律全音作尺度单位是最合适的，因为这样量得的数值跟乐理术语能吻合，例如，半音的音程值将等于$\frac{1}{2}$，三整音的音程值将等于3，十分方便。平均律全音的音程系数是$\sqrt[6]{2}$，这数应当成为求对数时所用的底。把话讲完整，就是，要用平均律全音作尺度单位来量某个音程的大小，采取的方法是：以被量的音程的音程系数（设它为N）为真数，以$\sqrt[6]{2}$为底，求对数。下述等式的推导过程，可以请任何一位中学数学教师讲解，本文从略。

$$\log_{\sqrt[6]{2}} N = \frac{6}{\lg 2} \times \lg N = 19.931568282 \lg N$$

这样算出的数值，单位名称是“平均律全音”，简称“音”。这样的音程值，由日本音乐理论家田边尚雄倡用于1909年，我国音乐理论家王光祈也曾采用，现在我把它确认为理论律学量度音程所取的值。若要得到实用律学所讲的音分数，只消把这里的数值乘以200。

作为理论律学的基本建设，可以编制一本各种自然律音程的音程系数和音程值的对照表。从对照表上，由音程系数可以查到音程值。例如表里有这样一行：

$$\frac{3}{2} \quad 3.5097748$$

这告诉我们，音程系数为$\frac{3}{2}$的这个音程（纯五度）的音程值略大于$3\frac{1}{2}$音，相差多少，相减便知：

$$3.5097748-3.5=0.0097748\approx0.010$$

上文谱子顶上附注的数值就是这样得到的。

关于对照表的编制过程，这里作一点补充说明。实际上并不需要把每个音程系数化成一位整数带多位小数的形式，由此查常用对数表，再做多位数跟多位数的大乘，这样既劳累又不准确。由于任何分数的对数总等于分子的对数减分母的对数所得的差，所以只要拿分子和分母这两个自然数分别求得对数，再相减，就能得到音程系数这分数的对数。又由于任何自然数都可以分解成质数的连乘积，而任何乘积的对数总等于各因数的对数相加所得的和，所以无论分子的对数也好，分母的对数也好，都可以用某几种质数的对数相加得到。因此，编制对照表的准备工作是，把十几种（40以内的）质数的对数值算出来；有了这十几个基本数据，制表所需的一切音程值都可以通过加减法算出。

完成第一项任务所用的方法如上。下面讲完成第二项任务所用的方法。

各种自然律音程在调式与和声体系中的地位，怎样确认？通过体系中各音音波的相对长度。所谓“音波的长度”，在此仍然可以简便地想作“周期长度”。为了借助一个更形象化的模型，可以把它想象为“弦长”，当然那应该有附加条件，假定弦的比重、粗细、张力保持不变。这长度现在相对地讲，那就是说，我

不必考虑每个音的振动周期的绝对量究竟是多少分之一秒，只要讲它们的比例当数。我把主音的周期长度表述为1，若问这抽象的1有什么具体含义，我可以回答，那是指一段“若干分之一秒”那么长的时间。其余一切音的周期长度，凡比这段时间短的（音高比这主音较高的）都表述为真分数，凡比这段时间长的（音高比这主音较低的）都表述为假分数，若问这些数的单位名称，我仍然可以回答，单位名称就是那“若干分之一秒”。这些以真分数或假分数形式出现的相对长度的数值，当然取决于每个音跟主音的音程关系，因此就都是通过音程系数来确定的，这样，这些相对长度就把这些音跟主音的自然律音程关系确认下来了。相对长度跟音程系数怎样互相联系，可以从下例看出：

较低者的相对长度：较高者的相对长度＝音程系数

$$1:\ \frac{2}{3}=\frac{3}{2}$$

$$\frac{3}{2}:\ 1=\frac{3}{2}$$

可见，假如某音比主音高哪样一个音程，这音程系数的倒数就是该音的相对长度；假如某音比主音低哪样一个音程，这音程系数自己就是该音的相对长度。这就是任何音跟主音的音程关系决定这音振动周期的相对长度所遵循的规律。进一步，若要知道标志着任意两音之间音程关系的音程系数，仍可以通过上述公式算出。例如：

下属音的相对长度：属音的相对长度＝大全音音程系数

$$\frac{3}{4}:\frac{2}{3}=\frac{9}{8}$$

这是“自然律音程在调式与和声体系中的地位通过相对长度得到确认”这句话的又一层含义。

相对长度的表述形式，可以有概括化的和具体化的两种。

我们知道，任何音移低或移高几个八度，并不改变它在调式

与和声体系中的地位，主音还是主音，属音还是属音。这事表现在相对长度上，就是，任何一个相对长度的数值，都可以自由地乘以 2 或$\frac{1}{2}$，随便乘多少次都行。1、2、4、8、16、$\frac{1}{2}$、$\frac{1}{4}$、$\frac{1}{8}$、$\frac{1}{16}$这些数值都是主音的相对长度。我们用一个概括化的形式来表述这么多数值，写作 $\mathrm{I} \times 2^n$，这 n 可以是任何正整数、负整数或 0。“$\times 2^n$”好比是一条处处可挂的飘带。有了“$\times 2^n$”，乘号前所含的因数 2，无论是分子里还是分母里所含的，就都可以提取出来，省略不写，归入 2^n”来想。例如，属音的相对长度$\frac{2}{3}$就可以写作$\frac{1}{3} \times 2^n$；见到这个概括化形式，我们应能想象，它所表述的数值包括$\frac{8}{3}$、$\frac{4}{3}$、$\frac{2}{3}$、$\frac{1}{3}$、$\frac{1}{6}$、$\frac{1}{12}$、$\frac{1}{24}$等等。下面列举一些音级的相对长度的概括化表述形式：

主音　1×2^n

属音　$\frac{1}{3} \times 2^n$

重属音（宫调商音）　$\frac{1}{9} \times 2^n$

三重属音（宫调羽音）　$\frac{1}{27} \times 2^n$

四重属音（宫调角音）　$\frac{1}{81} \times 2^n$

下属音　3×2^n

重下属音（羽调徵音）　9×2^n

三重下属音（羽调宫音）　27×2^n

四重下属音（羽调清角）　81×2^n

大调下中音　$\frac{3}{5} \times 2^n$

大调中音　$\frac{1}{5} \times 2^n$

导音 $\frac{1}{15}\times 2^{n}$

小调下中音 5×2^{n}

小调中音 $\frac{5}{3}\times 2^{n}$

概括化的表述形式虽然在显示体系的逻辑结构方面十分简明扼要，却太不直观，所以我们还要求建立更直接唤起听觉视觉表象的具体化表述形式跟它互相补充。具体化所要求的规格是：(1) 把一切音级都纳入一个八度的音域之内。这音域的两端都是主音，它们的相对长度分别是 1 与$\frac{1}{2}$，这样，每个音的相对长度的数值都应该是一个小于 1 而大于$\frac{1}{2}$的真分数。这个数值怎样从概括化形式里推导出来？如果那乘号前的数不合规格，只要连续地乘以 2 或$\frac{1}{2}$，如果那数小于$\frac{1}{2}$，就乘以 2 若干次，直到得数大于$\frac{1}{2}$为止。如果那数大于 1，就乘以$\frac{1}{2}$若干次，直到得数小于 1 为止。如果那乘号前的数恰巧合乎规格，就扔掉飘带，直接取来。(2) 在数值上边附一行线谱，每一个相对长度都借助一个音符来表示出音高。为了使整个体系里升降号的数目比较均衡，我们选 D 为主音，用 d^{1} 和 d^{2} 来代表相对长度为 1 和$\frac{1}{2}$的两端两音(写成空心方音符)，其余各种相对长度就用这音域内相应的音符来表示。(3) 除了主音以外，每一个音符顶上都要附注正负小数，以注明这音比平均律某音偏高或偏低千分之多少音（这些小数的单位名称都是“平均律全音”)。这些音符的高度和所附注的正负小数数值是怎么得到的呢？由于每个相对长度的倒数正好是这音跟比它低的那个主音相距音程的音程系数，所以只要取相对长度的倒数，到“音程系数音程值对照表”里查出音程值。查到音程值就有两件事可做。第一件事，看它跟多大的平均律音程最

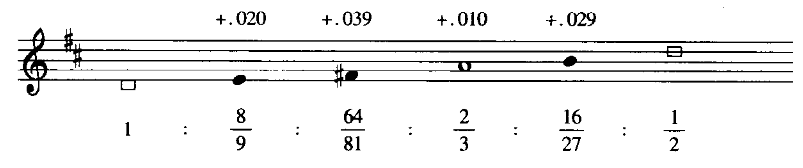
近似，按这么大的平均律音程，从 d^1 往上数若干全音半音，就能找到这音所近似的平均律音位；这件事多半只起检验作用，因为每个音级的大体高度我们本来都知道。第二件事，以查到的音程值为被减数，以近似的平均律音程为减数，相减得到差数，就是需要附注的正负小数。例如相对长度$\frac{3}{5}$，取它的倒数$\frac{5}{3}$，在对照表里查到这么一行：

$\frac{5}{3}$ 4.4217935

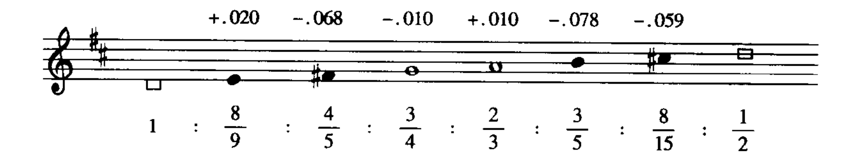
跟这音程值最近似的平均律音程是4.5音，从 d^1 往上数4个全音1个半音，找到 b^1，这就是该写在谱上的音符；再让音程值保留三位小数，做减法，4.422－4.5＝－0.078，这就是该在音符顶上附注的负小数。

按照这样的规格建立起来的相对长度具体化表述形式中，就包含有对于自然律相对音高的精确显示，对平均律音准作艺术性调节的正确指令。作为例子，下面以这种表述形式列出宫调式与自然大调音阶。

宫调式音阶：



自然大调音阶：



这两行谱下边的相对长度，都可以想象为在小提琴D弦上奏音时左手所按的音位（以空弦弦长为1来讲，琴马到按点的距离）。谱顶上的正负小数，都可以想象为在音准可以微调的电子乐器键盘上奏音之前调节音准的指令。

有了这样的具体化表述形式，旋律运动或声部进行中的旋律音程就很容易精确地予以说明。声部进行的任何一个步子，无论是上行还是下行，级进还是跳进，实质上总是周期长度的跃迁。跃迁的瞬间所发生的突然变更，可以用一个乘数表示出来，每种跃迁的特定的质就体现为乘数的特定的值。这数称为“跃迁乘数”。例如，从导音到主音上行半音解决这样一个进行步子，可表述为：

−.059

$$\frac{8}{15} \longrightarrow \left(\times\frac{15}{16}\right) \longrightarrow \frac{1}{2}$$

这样具体地表述，使我们对这一进行步子有一个既直观又精确且透彻的认识。从音符和顶上的小数，我们看出这是上行了比平均律半音大0.06音这样一个音程，从谱下箭圈里我们读到这个跃迁乘数是$\frac{15}{16}$。量子力学告诉我们，粒子波长的跃迁也是能级跃迁，在跃迁瞬间伴有能量的释放或吸收。声部进行（多声部进行综合起来可构成和声序进）中存在的周期长度跃迁，是否在人类审美听觉器官中引起某种东西的释放或吸收，这问题对于音乐心理学的研究或许有所启发。

跃迁乘数是怎样从相对长度算出来的？无论是上行还是下行，级进还是跳进，跃迁乘数永远等于后一长度除以前一长度所得的商。为了工作方便，我们可以这样讲，把前一相对长度的倒数跟后一相对长度相乘，就得到跃迁乘数。跃迁乘数跟音程系数相联系的规律是很简单的：上行时，旋律音程的音程系数的倒数就等于跃迁乘数；下行时，旋律音程的音程系数自己就等于跃迁

乘数。

概括化与具体化两种相反相成的形式协同表述相对长度，这种理论研究方法蕴藏着强大的生命力。概括化形式由于能鲜明地显示和声体系的逻辑结构，因而给理论思维插上了翅膀，用这形式，相对长度的表述可以不限于单个的音，而且容纳得了整个和弦，能表述各种各样和弦的结构与功能，进而，把两个和弦并置，并以若干跃迁乘数来扣结，就能表述序进样式（两个和弦的连接方式是序进样式的最小单位，称为“进子”［grcsson］）。具体化形式则能够防止高高翱翔的系统化研究停留在抽象的符号中，使人疲于理解，难以运用，能够保证把系统化研究的成果随时转化为听得见摸得着的直观对象。有前者作前锋，后者作后援，理论律学将有力量突破前人的局限，攀登现代的高峰。当然，这已经超出了基本方法的范围，而是从基本方法基础上提高以后开辟的局面。对这样的发展前景作详细的描述当然不是本文所能胜任的了。

1982年2月至1983年3月
此文首刊于上海音乐学院学报
《音乐艺术》1984年第3期

借助数理为音乐回归自然辨明航向

自然科学和社会科学正在联手提倡在人类经济生活中回归自然。文化艺术领域里，在备受现代主义折磨之后，觉醒者也开始呼唤回归自然。那末，在音乐领域里，回归自然究竟意味着什么呢？假如有人对我说："400 音分的音程是合乎自然的，386 音分就偏离了自然。"我有没有依据来判断这话对还是错呢？假如有人在训练合唱时对合唱队员说："四个声部唱一个大三和弦，唱三音的那个声部要偏高一些，听起来才满足。"我有没有依据来判断，这样调节音高，究竟是贴近了还是远离了自然呢？到哪里去寻找依据？要借助数理。自古以来，有一门用数理来探讨音高音准的学问，称为律学。律学有责任给我们提供正确的回答。

"老百姓不懂得什么是律学，不也创造了合乎自然的音乐吗？今天要回归自然，跟老百姓学就可以了，有必要懂律学吗？"被律学书籍的虎头面具吓着了的人这样问道。

在自然状态下，音程关系的自然本性可以凭听觉感性直接去把握，对它没有理性认知也可以不妨碍音乐艺术活动正常进行。但是工业文明的产物十二平均律今天已作为世界通用律制广泛传播，并在基础乐理的学习中成为不可少的内容，而乐理知识的通俗讲法中又存在缺陷，对于自然规范与反自然规格之间如何分辨这问题没有传授正确可靠的方法，结果，引起的误解已造成严重的干扰，正在误导一批批学生和学者的思维。今天若不能从理性

认识上校正误解，已不可能排除这种干扰和误导。对十二平均律的盲目滥用，已在20世纪造成了近百年的灾祸，它跟工业污染一样，是人类生产方式的异化癌变。在这样的状况下，单靠模仿民间的自然调式音程已不足以治疗癌症，必须借助对数理的理性知识方能得到治疗，方能拨正向自然回归的航向。

音律科学对十二平均律的看法是：这律制的音程，除了纯八度和若干纯八度以外，都是自然的仿制品、代用品，不是自然本身；十二平均律之所以可用，是由于人类的审美听觉在欣赏音乐的过程中把平均律音程转化成了自然音程，这些随时都发生的转化，是审美心理的事实，是不依人们的意识导向和认知与否为转移的。但是现行的普通乐理却告诉学生，平均律音程是标准，自然律音程已经过时。以纯五度为例，本来并非不可能给学生较准确的知识：它的本质是3:2，音程值是3.51全音。这样的知识，小学低年级学生可以不学，高小和中学能学也该学，音乐中专和音乐学院的学生就不可不知。但乐理课大多数不这样讲，只要求学生记住纯五度是“三个全音加一个半音”。从3:2到3.51全音的换算过程，可以不详细讲解，但纯五度的自然本质3:2一定要鲜明地亮出来，它跟平均律音程的细微差异也要挑明。要及时告诉学生，“3个半全音”这样的平均律音程是自然纯五度的仿制品和代用品。

在关于音程的知识中，存在着现象和本质这一对矛盾。音程值是现象。例如纯五度的音程值，无论描述为3.51全音，还是描述为702音分，都只是现象描述。这现象背后的本质是什么呢？是长度比例关系。例如纯五度就是由3:2这样的长度比例来规定的。只抓现象，丢失本质，就导至误解。现象要讲，让学生知道自然音程的音程值是必要的。但如果只讲现象不讲本质，学生全然不知道这3.51全音或702音分是从3:2这样的长度比例来的，那就埋伏了严重的缺陷。律学有责任引导人认识本质，律

学知识倘若丢弃比例关系，只讲音分数或全音数，那是律学的失职。

许多人觉得，律学是一门过了时的学问；研究中国古代音乐史，要有律学知识，可是对于近代和当代音乐研究，律学就用不上了。这样的看法对不对呢？其实，律学是为许多音乐学学科服务的科学工具，许多学科课题都需要它：基础乐理需要它，关于音程、和弦、调式的讲解需要它，旋律学研究需要它，和声学研究需要它，世界民族音乐研究需要它，为了挽救作曲理论不致追随“十二音体系”去跳崖，要借助律学的数理知识和科学思维。

以上是引言。下面转入正题。

第一个部分是：围绕长度比例的一些律学概念。

从相对弦长讲起。

演奏弦乐器的人都知道：

掐死一条弦的$\frac{1}{2}$，剩下其余$\frac{1}{2}$振动，奏出的音比空弦音高八度。这件事中，存在这样的弦长比例：

空弦音弦长 ： 振动段弦长

$$= 1 : \frac{1}{2}$$

$$= \frac{2}{2} : \frac{1}{2}$$

$$= 2 : 1$$

这样的长度比例标志着纯八度。

掐死一条弦的$\frac{1}{3}$，剩$\frac{2}{3}$振动，奏出的音比空弦音高纯五度。这件事中，存在这样的弦长比例：

空弦音弦长 ： 振动段弦长

$$= 1 : \frac{2}{3}$$

$$= \quad \frac{3}{3} \quad : \quad \frac{2}{3}$$

$$= \quad 3 \quad : \quad 2$$

这样的长度比例标志着纯五度。

掐死一条弦的$\frac{1}{4}$，剩$\frac{3}{4}$振动，奏出的音比空弦音高纯四度。这件事中，存在这样的弦长比例：

空弦音弦长 ： 振动段弦长

$$= \quad 1 \quad : \quad \frac{3}{4}$$

$$= \quad \frac{4}{4} \quad : \quad \frac{3}{4}$$

$$= \quad 4 \quad : \quad 3$$

这样的长度比例标志着纯四度。

掐死一条弦的$\frac{1}{5}$，剩$\frac{4}{5}$振动，奏出的音比空弦音高大三度。这件事中，存在这样的弦长比例：

空弦音弦长 ： 振动段弦长

$$= \quad 1 \quad : \quad \frac{4}{5}$$

$$= \quad \frac{5}{5} \quad : \quad \frac{4}{5}$$

$$= \quad 5 \quad : \quad 4$$

这样的长度比例标志着（协和的）大三度。

掐死一条弦的$\frac{1}{6}$，剩$\frac{5}{6}$振动，奏出的音比空弦音高小三度。这件事中，存在这样的弦长比例：

空弦音弦长 ： 振动段弦长

$$= \quad 1 \quad : \quad \frac{5}{6}$$

$$= \frac{6}{6} : \frac{5}{6}$$

$$= 6 : 5$$

这样的长度比例标志着（协和的）小三度。

以上比式，已经把五个自然音程的本质表达得很清楚。每个比式里的每个数，都可以看作“相对弦长”。可以把空弦音的相对弦长看作 1，这时，比它高几度的另一个音的相对弦长就是某个小于 1 的真分数，例如$\frac{5}{6}$。也可以把两个音的相对弦长都化成整数，例如 6:5，这时实际上已经把比它们高的第 3 个音的相对弦长看作 1 了。

用相对弦长数值里所包含的比例数来理解音程，能把古今中外所讲的音程知识全都贯通起来，这是音程关系的本质。

这些比例数是有普遍意义的，但“相对弦长”概念本身却还有局限性。“相对弦长”概念只适用于一条弦范围内，假如有几条弦，定弦不同，这概念就不能适应了。大家知道，在小提琴上，A 弦、D 弦、G 弦都可以奏出标准音 a^1（频率为 440 赫兹），但三条弦的振动段的弦长却各不相同，同一音高就会对应于不同的弦长。反过来说，这三条弦的空弦音，弦长是一样的，可是奏出来的音高却各不相同，同一弦长又会对应于不同的音高了。怎么能突破这个局限性呢？要从相对弦长转到相对波长。

这就要思考声波的波长。水波的波长看得见，可以观察理解，声波的波长看不见，只能通过想象来把握。我们来想象：标准音 a^1 的频率是 440 赫兹，那是说，在一秒钟时间内，这音波振动 440 次，也就是说，每次振动占$\frac{1}{440}$秒。这“$\frac{1}{440}$秒”就是这音波“在时间中的绝对波长”（物理学中称为“振动周期”）。通过这实例，我们见到了写出任何一个音波的“在时间中的绝对波长”的方法：在“秒”字左边，写一个分数，分子写作 1，分

母就抄录它的频率数值。

有了绝对波长数值，相对波长数值就很容易算出来了：只要各数同时除以某个认作基准的绝对波长数值，就得到各自的相对波长数值了。

		−.07	+.01	
时间中的绝对波长 （振动周期） （单位:秒）	a^1	$\sharp c^2$	e^2	a^2
	$\frac{1}{440}$:	$\frac{1}{550}$:	$\frac{1}{660}$:	$\frac{1}{880}$
	$\frac{\frac{1}{440}}{\frac{1}{440}}$:	$\frac{\frac{1}{550}}{\frac{1}{440}}$:	$\frac{\frac{1}{660}}{\frac{1}{440}}$:	$\frac{\frac{1}{880}}{\frac{1}{440}}$
以 a^1 为基准音的 相对波长 =	1 :	$\frac{4}{5}$:	$\frac{2}{3}$:	$\frac{1}{2}$

这些数值，跟相对弦长的数值完全一样。它的新意在于，从“相对波长”这一新的视角来理解这些数值，就不受定弦限制了，无论定弦怎么样，无论是弦乐器、管乐器还是人声所发出的音，都可以用“相对波长”概念来理解。

现在把比例数写成比值，建立“音程系数”概念。

从以上见到的一个个整数比式里，取两个整数，分别当分子和分母，就写成一个分数，这分数就是比值了，它就可以用来标志这个音程。

假如写成“$\frac{大}{小}$”（>1，假分数）的格式，就称为“音程系数”；反之，写成“$\frac{小}{大}$”（<1，真分数）的格式，就称为“音程系数的倒数”（又可表述为$\frac{1}{音程系数}$）。

为什么这样来定义，而不是相反呢？请看各音程的对应关系：

纯八度＞纯五度＞纯四度＞纯律大三度＞纯律小三度

假分数 $2 > \frac{3}{2} > \frac{4}{3} > \frac{5}{4} > \frac{6}{5}$

真分数 $\frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4} < \frac{4}{5} < \frac{5}{6}$

可以发现，假如把比值都写成“$\frac{\text{大}}{\text{小}}$”的格式，音程的大小跟比值的大小相互间就存在顺的对应关系；反之，假如把比值都写成“$\frac{\text{小}}{\text{大}}$”的格式，音程的大小跟比值的大小相互间就存在逆反的对应关系了，音程越大，比值反倒越小了。

存在顺对应关系的比值，我们就定义为“音程系数”；存在逆反对应关系的比值，就叫它“音程系数的倒数”。

在缪天瑞教授所著《律学》一书里，大家可以见到“频率比”这个词，所指的概念，跟这里所讲的是一致的。对这概念的解释，我现在强调如下四点：(1) 这比值把任何音程的本质揭示出来。(2) 写成“$\frac{\text{大}}{\text{小}}$”的格式，才能使比值跟音程大小顺对应。(3) 比值的由来，不仅来自频率，也来自一条弦范围内的绝对弦长与相对弦长，也来自音波的绝对波长与相对波长。(4) 取两个谐音号，就可写出这比值。

最后一点，是写音程系数的简便诀窍。

在任何一本乐理书里，都能见到一幅“泛音列”谱例，可以照那谱例在钢琴上奏出一个“泛音列”。其中，最初十个音相互间的音程关系，可编成这样的口诀：

纯八纯五纯四
大三小三小三
大二大二大二

当然，两处小三度并不是一样大的，高处的比低处的小些；三处大二度也不一样大，越往高处音程越小。

“泛音列”是习惯说法，准确的说法是“基音泛音音列”，科学的方法是把基音跟各泛音统称“谐音”，统一编号。基音编为“1号谐音”，第一个泛音编为“2号谐音”，第二个泛音编为“3号谐音”。

这样编号的结果，取两个谐音号遵照“$\frac{大}{小}$”格式，就可写出一个音程系数，它恰好对应于这两个谐音相互间的音程关系。例如，4号、5号谐音的音程关系是纯律大三度，用这两个谐音号遵照“$\frac{大}{小}$”格式写出的比值是“$\frac{5}{4}$”，它恰好是纯律大三度的音程系数。

现在请大家牢记七个自然音程的音程系数。这是律学入门时最重要的“通行证”。

纯八度 2	
纯五度 $\frac{3}{2}$	纯四度 $\frac{4}{3}$
纯律大三度 $\frac{5}{4}$	纯律小六度 $\frac{8}{5}$
纯律小三度 $\frac{6}{5}$	纯律大六度 $\frac{5}{3}$

这套知识不要死记，可通过在钢琴上边奏谐音列边说谐音号的练习来熟悉它们。

为了把音程系数的知识用活，还要学会根据某个音程系数写出波长比的四种形式。四种形式里的数值都是相对波长，但所选作基准认作1的音，各不相同。下面的表格，左边写出每种形式的特征，中间以纯律大三度为例，右边写出每种形式的公式。

最简分数单位比	$\frac{1}{4}:\frac{1}{5}$	$\frac{1}{小}:\frac{1}{大}$
以较低者为1	$1:\frac{4}{5}$	$1:\frac{小}{大}$

以较高者为1	$\frac{5}{4}$:1	$\frac{大}{小}$:1
最简整数比	5:4	大:小

利用音程系数，我们还能建立“跃迁算子”概念。

当我们讲到生律法和旋律音程时，都要思考从某一弦长到另一弦长的跳跃性迁移，就音波自身来讲，就是从某一波长到另一波长的跳跃性迁移，这就是音波波长的跃迁，用数学方法表述它，就写成一个跃迁算子。跃迁算子由一个乘号接一个乘数构成，这乘数，可以取音程系数，也可以取音程系数的倒数。

与上行旋律音程相对应：

先有（较低者）波长 $\times \frac{1}{音程系数}$ = 后继（较高者）波长

例如：　　　　　　　　　　－.07

a^1　　　　　　　　　　$\sharp c^2$

$\frac{1}{440}秒 \times \frac{4}{5} = \frac{1}{550}秒$

与下行旋律音程相对应：

先有（较高者）波长×音程系数=后继（较低者）波长

例如：　　　　　　　　　　＋.01

a^1　　　　　　　　　　e^1

$\frac{1}{440}秒 \times \frac{4}{3} = \frac{1}{330}秒$

跃迁算子前面的被乘数，在以上两个例子里，取的是“时间中的绝对波长”（振动周期），乘之后的得数是另一项“时间中的绝对波长”。被乘数可以改换成相对波长，得数就是另一项相对波长。被乘数还可以改换成相对弦长，得数就是另一项相对弦长。但在取弦长计算时有一个限制，被乘数和得数都不可大于空弦的弦长，无论取绝对弦长还是相对弦长来计算，都是如此。

“跃迁算子”概念能概括生律法。

中国古代所用的“三分损益法”，采用这样两种跃迁算子：

三分损一　——　$\times\frac{3-1}{3}$，即$\times\frac{2}{3}$

三分益一　——　$\times\frac{3+1}{3}$，即$\times\frac{4}{3}$

这两种跃迁算子的共同点是：分母含3。这样的生律法可概括为“三分生律法”。

中世纪阿拉伯人继承古希腊的“量音理论”，采用这样的跃迁算子：

$$\times\frac{3}{4}$$

这相当于中国古七弦琴上“按十徵”，即掐死弦的$\frac{1}{4}$，剩$\frac{3}{4}$振动，弹出的音比空弦音高纯四度。在较低的弦上这样按音，以这按音来定另一条弦的空弦音高。这样的生律法，是“三分益一”的逆转，其特征是跃迁算子的分子含3，可概括为“三倍生律法”。

依此类推：

跃迁算子分母含5的，概括为“五分生律法”。

跃迁算子分子含5的，概括为“五倍生律法”。

前者可生得自然大调的第三、六、七级音。后者可生得自然小调的第三、六、七级音。

跃迁算子分母含7的，概括为“七分生律法”。

跃迁算子分子含7的，概括为“七倍生律法”。

前者可生得属七和弦的七音。后者可生得自然小调、和声小调、和声大调的Ⅱ级七和弦的根音（暂时借用这一说法，这说法在和声学学理上的弊病，以后再讨论）。

以上是第一部分，围绕长度比例的一些律学概念，至此结束。

第二部分，真数与对数的对应关系与双轨推算。

音程系数与音程值，是第一对互相对应的概念。在真数这边是音程系数，在对数那边是音程值。音程值的单位名称，可以用“全音”，也可以用“音分”。由于基础乐理已让大家习惯用“全音”、“半音”来描述音程的大小，所以在理论律学里，我主张也用“全音”这单位。知道了音程值的全音数，不难换算成音分数。音分数＝全音数×200。

从音程系数推算音程值，要通过求对数计算，这过程现在不讲，这里只介绍计算结果中的三个基本数据：

音程名称	音程系数	音程值全音数
纯五度	$\frac{3}{2}$	3.51
纯律大三度	$\frac{5}{4}$	1.93
自然七度	$\frac{7}{4}$	4.84

紧接着要讲的是双轨推算。掌握了双轨推算的方法，只用上述这三个基本数据，就能很轻松地获得几十倍的律学知识，补充现行基础乐理的缺漏。

双轨推算的规则有两条：

(1) 对数相加时，真数该相乘。“＋”与“×”对应。

(2) 对数相减时，真数该相除。“－”与“÷”对应。

遵照这样的规则，我们建立“三行并行”的书写格式，就能简便地进行大量的双轨推算。举例如下：

例一
$$\begin{cases} 3.51 \quad + \quad 1.93 \quad = \quad 5.44 \\ \text{纯五度}+\text{纯律大三度}=\text{纯律大七度} \\ \frac{3}{2} \quad \times \quad \frac{5}{4} \quad = \quad \frac{15}{8} \end{cases}$$

例二
$$\begin{cases} 6 \quad - \quad 5.44 \quad = \quad 0.56 \\ \text{纯八度}-\text{纯律大七度}=\text{自然半音（纯律小二度）} \\ 2 \quad \div \quad \frac{15}{8} \quad = \quad \frac{16}{15} \end{cases}$$

例三
$$\begin{cases} 3.51 \quad - \quad 1.93 \quad = \quad 1.58 \\ \text{纯五度}-\text{纯律大三度}=\text{纯律小三度} \\ \frac{3}{2} \quad \div \quad \frac{5}{4} \quad = \quad \frac{6}{5} \end{cases}$$

例四
$$\begin{cases} 1.93 \quad - \quad 1.58 \quad = \quad 0.35 \\ \text{纯律大三度}-\text{纯律小三度}=\text{同功能变化半音} \\ \frac{5}{4} \quad \div \quad \frac{6}{5} \quad = \quad \frac{25}{24} \end{cases}$$

例五
$$\begin{cases} 4.84 \quad - \quad 1.93 \quad = \quad 2.91 \\ \text{自然七度}-\text{纯律大三度}=\text{简谐减五度} \\ \frac{7}{4} \quad \div \quad \frac{5}{4} \quad = \quad \frac{7}{5} \end{cases}$$

倘若这样获取知识的方法能引起兴趣，大家可以自己出几十道题目，亲自推算，观察结果。

相对波长与相对音高，是第二对互相对应的概念。在真数这边是相对波长，在对数那边是相对音高。相对音高的单位名称，仍用“全音”。

从相对波长推算相对音高，也要通过求对数计算，计算公式跟刚才的稍有不同，这过程现在也不讲。这里只指出，计算结果有这样的特点：

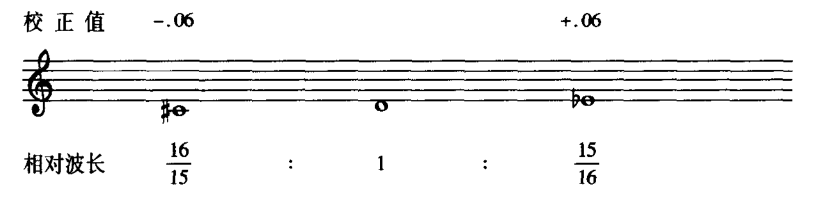
相对波长的数值	相对音高的数值
$\frac{\text{小}}{\text{大}}<1$	正值
$=1$	$=0$
$\frac{\text{大}}{\text{小}}>1$	负值

因为我们该把基准音的相对音高数值认定为0，而它的相对波长必定等于1。比这基准高的那些音，相对音高该取正值，好比寒

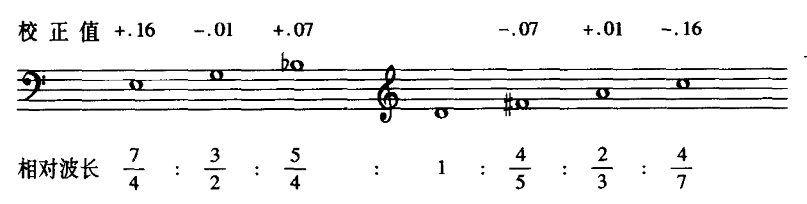
暑表上零以上的温度那样，而它们的相对波长数值呢，必定都小于1。比这基准低的那些音，相对音高该取负值，好比寒暑表上零以下的温度那样，而它们的相对波长数值呢，必定都大于1。至于正负号右边的那个绝对值，这数值总是等于音程值，可以从前面所做出的双轨推算结果里取过来安上。例如，比基准音（设想为 d^1）高和低自然半音的两个音，它们的相对音高跟相对波长的对应关系就是：

相对音高	−0.56		0		+0.56
相对波长	$\frac{16}{15}$	:	1	:	$\frac{15}{16}$

用正负全音来表示相对音高的办法，我们嫌它不够醒目，不够直观，所以设计了“音符附注校正值”的表述方式。现在把相对音高数值转译成这种方式来表述。



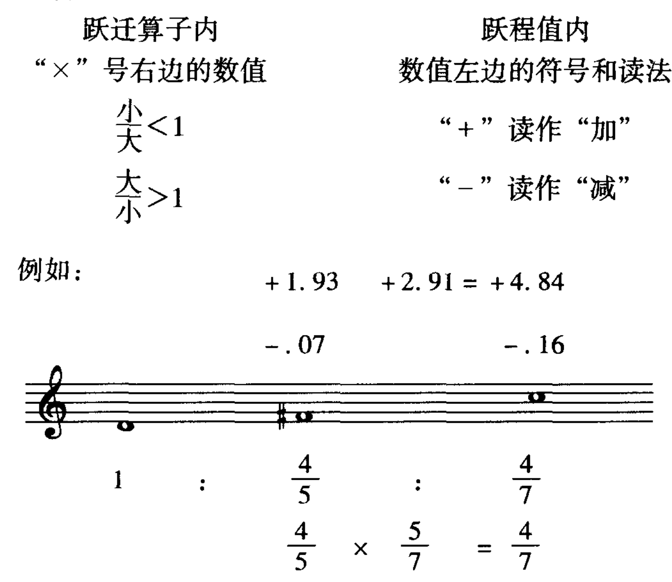
采用这种方式，比基准音 d^1 高和低纯律大三度、纯五度、自然七度的那6个音，它们的相对音高与相对波长的对应关系就表述为：



第三对互相对应的概念，是跃迁算子与跃程值。真数这边是

跃迁算子，对数那边是跃程值。“跃程值”概念相当于“旋律音程”，旋律线上行时要加一个音程值，旋律线下行时要减一个音程值。单位名称仍用“全音”。

这对概念的对应规律，跟相对波长与相对音高那对概念的对应规律完全一致。只是在写法和读法上稍有变化，真数左边有“×”号，对数左边的“+”、“-”号读作“加”、“减”。双方的对应规律是：



由这实例可以看出：跃程值可由相对音高相减得到，跃迁算子可由相对波长相除得到。计算公式是：

$$\text{跃程值}=\left\{\begin{array}{l}\text{后继音的相对音高}\\ -\text{先有音的相对音高}\end{array}\right\}$$

$$\text{跃迁算子内的乘数}=\frac{\text{后继音的相对波长}}{\text{先有音的相对波长}}$$

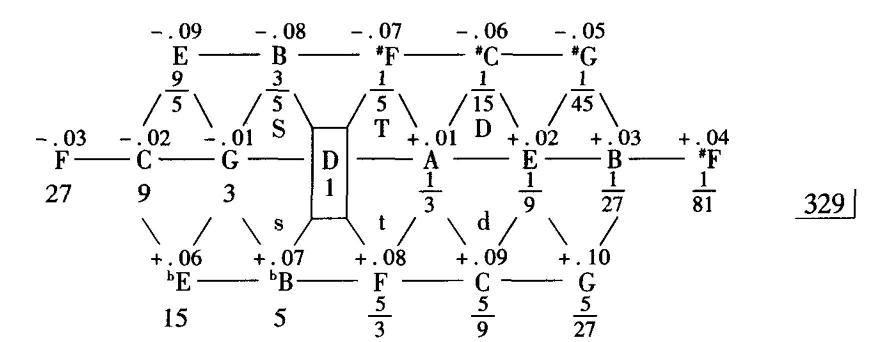
以上是第二部分，真数与对数的对应关系与双轨推算，至此

结束。

第三部分，音系网与功能网的统一，以律学投影方法再认调式。

音系网是律学著作都要用到的表述形式。在国外的律学著作里，在缪天瑞教授、黄翔鹏教授和童忠良教授的律学论著里，都有音系网。律学的音系网，跟和声学的功能网，本有内在的一致性。如何把这贯穿于深层的一致性表达得更浅显明了呢？这是我多年来探索的。为了达到这一目标，我对传统音系网的书写格式略加调整：（1）以D这个音律为中心，既作为生律的出发点，又作为各调式的主音所在。（2）在各音名字母下，注明相对波长；但相对波长数值内的因数2全都抽去，预先约定，根据需要可给这些数值里的任何一个连续乘以或除以2。乘以2即意味着移低八度，除以2即意味着移高八度。（3）在各音名字母上，附注校正值，标明自然生律法生得的这个音律应比平均律高或低若干全音，数值都取两位小数，单位是“全音”，“+”号表示应校高，“-”号表示应校低。

这张音系网可以扩展得很大，这里只写出它的基本部分。



中间一行是基列，只写出8个音位；上行是阳列（传统称为一次低列），只写出5个音位；下行是阴列（传统称为一次高

列），也只写出5个音位。在居中部位形成的6个三角形里，写了D大调和d小调正三和弦的功能符号，以便把生律概念跟功能概念紧扣，让网的音系意义跟功能意义贯通起来。

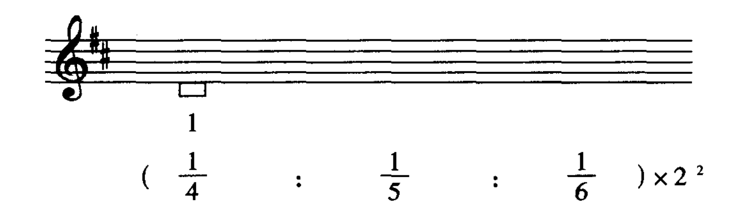
虽然只见到了网的一小部分，各音位数据的递变规律已能看得很清楚。先注意音名字母下的相对波长数值：在同一行内，向右每走一步，就必定乘以$\frac{1}{3}$（这也就是施以“三分生律”的跃迁算子），向左每走一步，就必定乘以3（这也就是施以“三倍生律”的跃迁算子）。再注意音名字母上的校正值小数：在同一行内，向右每走一步，就必定加.01，表明跃程值的趋高规律（上行纯五度比平均律3.5全音大些，下行纯四度比平均律2.5全音小些），向左每走一步，就必定减.01，表明跃程值的趋低规律（下行纯五度比平均律3.5全音大些，上行纯四度比平均律2.5全音小些）。这张网的结构，对称性很鲜明。例如，请看顶上行里的$^{\#}$F（那是五线谱调号里的第一个升号所在）和底下行里的^{b}B（那是五线谱调号里的第一个降号所在），字母下的数值互为倒数（$\frac{1}{5}$和5），字母上数值互为相反数（-.07和+.07）。在这张网里，各音位的相对波长与校正值的对应关系，是严格合乎规律的，当相对波长乘以或除以2时，换句话说就是当音律移低或移高八度时，校正值是不受影响的，总保持原样。在我们以后进行律学投影时，可以随时把操作结果跟这网里的数值对应关系互相核对。那时，这张网就成为检验投影操作对错的简便工具了。

现在进行律学投影，用这方法重新认识我们原先熟知的一些调式的结构。

为了说明律学投影的方法，我们举D大调的主和弦为例，演示投影操作。投影之前，我们知道两个前提：（1）知道用以投影的素材：大三和弦的波长比例是

$$\begin{array}{cccccc} & 根音 & : & 三音 & : & 五音 \\ = & \frac{1}{4} & : & \frac{1}{5} & : & \frac{1}{6} \end{array}$$

(2) 知道投影的楔入口：要让根音对准 d^1，它的相对波长是 1，校正值为 ±0（省略不写）。明确了素材和楔入口，我们就问自己：既然$\frac{1}{4}$要对准 1，要化成 1，那末$\frac{1}{4}$乘以什么才能等于 1 呢？自已回答：要乘以 4。把乘以 4 写成“$\times 2^2$”，写在连比式括号的右边。至此，写成了这样的书面格局：



面对这格局，就看出要进行什么样的计算了。既然$\frac{1}{4}$已乘以 4，那末当然，$\frac{1}{5}$也该乘以 $4\left(=\frac{4}{5}\right)$。$\frac{1}{6}$也该乘以 $4\left(=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}\right)$。把得数写在相应的比例当数上方。它们都是投影操作得到的相对波长数值。由相对波长，可进一步推算出相对音高，并转译成“音符附注校正值”的书写形式。

−.07　+.01

$$1 \quad : \quad \frac{4}{5} \quad : \quad \frac{2}{3}$$

$$\left(\frac{1}{4} \quad : \quad \frac{1}{5} \quad : \quad \frac{1}{6}\right) \times 2^2$$

至此，这项律学投影操作就完成了。

掌握了律学投影的方法，现在我们就用这方法来重新认识四个调式的结构：自然大调、五声宫调、自然小调、五声羽调。

（一）自然大调

先取自然大调的正三和弦进行律学投影。

$$\frac{3}{2} : \frac{6}{5} : 1 : \frac{4}{5} : \frac{2}{3} : \frac{8}{15} : \frac{4}{9}$$

$$\frac{1}{3}\left(\frac{1}{4} : \frac{1}{5} : \frac{1}{6}\right)\times 2^3$$

$$\left(\frac{1}{4} : \frac{1}{5} : \frac{1}{6}\right)\times 2^2$$

$$3\left(\frac{1}{4} : \frac{1}{5} : \frac{1}{6}\right)\times 2^1$$

自然大调的主、属、下属三个大三和弦，素材全都一样，不同点仅在跟楔入口的关系。

下属和弦，要把五音$\frac{1}{6}$对准主音相对波长1。该问的问题是：$\frac{1}{6}$乘以什么才能等于1呢？回答：要乘以6。于是把这6分解成3×2^1；这“3”要写在括号左边，它正是“下属功能”的数理标志；那$\times 2^1$则仍写在括号右边。

属和弦，要把根音$\frac{1}{4}$对准主和弦的五音，而主和弦的五音早已在投影操作中写出相对波长为$\frac{2}{3}$了。于是问：$\frac{1}{4}$乘以什么才能等于$\frac{2}{3}$呢？这样问，意味着要建立这样一个方程：

$$\frac{1}{4}x=\frac{2}{3}$$

解这方程：

$$x=\frac{2}{3}\times4=\frac{8}{3}$$

把这$\frac{8}{3}$分解成$\frac{1}{3}\times2^3$；这“$\frac{1}{3}$”要写在括号左边，它正是“属功能”的数理标志；那$\times2^3$则仍写在括号右边。

以上预备步骤就绪，就可进行投影操作了。

现在问：根据以上投影结果，能否写出自然大调的音阶呢？

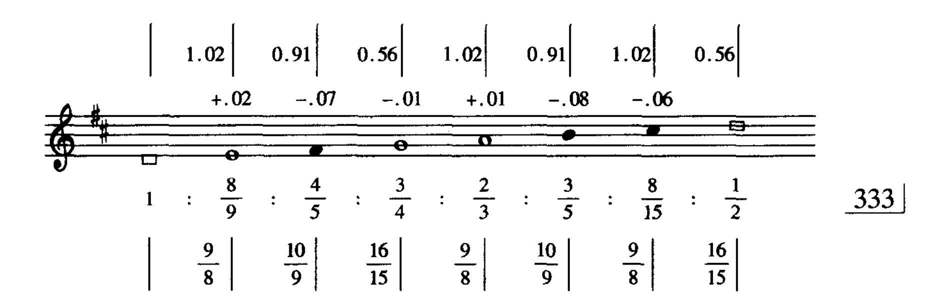
要写成音阶，须把低于 d^1 的移高八度，须把高于 d^2 的移低八度。按这要求，有三个音的相对波长和音符要调整。

$\frac{3}{2}\times\frac{1}{2}=\frac{3}{4}$，　　g 移高八度，校正值不变。

$\frac{6}{5}\times\frac{1}{2}=\frac{3}{5}$，　　b 移高八度，校正值不变。

$\frac{4}{9}\times2=\frac{8}{9}$，　　e^2 移低八度，校正值不变。

这样调整之后，从低到高依次排序，最后补足高八度的主音 d^2（相对波长为$\frac{1}{2}$，校正值±0 省略不写），就形成音阶了。



在这自然大调音阶的音级系列上下，已注明了律学数据，下方注明了各级音的相对波长，上方注明了各音符的校正值。这些

数据告诉了我们原先不注意乃至不知道的事实，揭开了本质，细描了现象，深化了我们对自然大调结构的认识。

为了明确相邻音级的音程关系，我们进一步算出这些音程的音程系数和音程值，分别写在底下和顶上。计算的公式是：

$$音程系数=\frac{较低音的相对波长}{较高音的相对波长}$$

$$音程值全音数=\left\{\begin{array}{l}\quad 较高音的相对音高全音数 \\ -较低音的相对音高全音数\end{array}\right\}$$

计算结果显示，自然大调的邻级距离，小二度只有一种（自然半音），大二度却有两种：

	音程系数	音程值全音数
大全音	$\frac{9}{8}$	1.02
小全音	$\frac{10}{9}$	0.91

由于现行基础乐理教材的疏漏，人们以为自然大调音阶里的全音都是一样的，并且认为大全音和小全音的区别已经过时了。其实，这区别在音级的功能关系里仍然显露出来。相距全音的两个音级，假如上方那音的功能是在相对属方面，这全音是大全音，例如主音跟重属音的关系；假如上方那音的功能是在相对下属方面，这全音就是小全音了，例如属音跟大调下中音（第六级音）的关系。假如认识不到大全音和小全音的区别，对于音级功能关系里这种意义相反的现象就无法理解了。

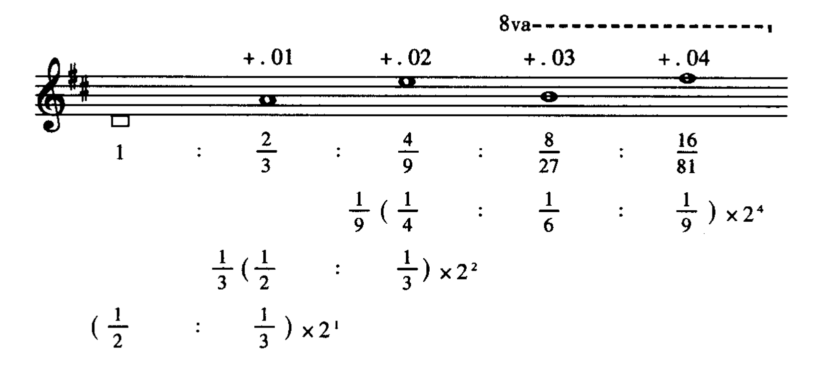
（二）五声宫调

在音系网基列里的音位，相邻的五个都可以用中国传统阶名来读。从左到右挨着点，边点边念“宫徵商羽角”。从右到左挨着点，边点边念“角羽商徵宫”。

照这方法，现在从主音D出发，从左往右挨着点，边点边念“宫徵商羽角”，就点出了D宫调的五个音位。

这五个音位的功能秉性，可以这样来归纳：宫徵两阶，构成主环（“环”这个词，暂时解释为“同名大小三和弦省略三音后共有的框架”，这说法的弊病，以后再讨论)。徵商两阶，构成属环。商羽角三阶，构成重属双环。环的结构从数理来表述，波长比例是“$\frac{1}{2}:\frac{1}{3}$”。双环的结构从数理表述，波长比例是“$\frac{1}{4}:\frac{1}{6}:\frac{1}{9}$”。这是投影之前已有的素材。它们跟楔入口的关系则是，主环括号之前不写任何数字（乘数“1”省略不写)。属环括号之前写$\frac{1}{3}$，它仍是属功能的标志。重属环括号之前写$\frac{1}{9}$，为什么？因为$\frac{1}{3}\times\frac{1}{3}=\frac{1}{9}$，它是重属功能的标志。

准备就绪，进行律学投影操作。



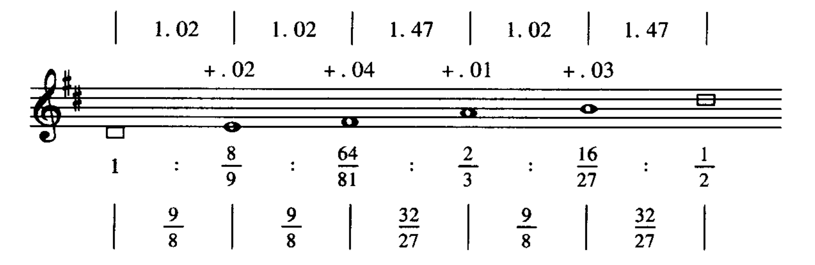
现在问：根据以上投影结果，能否写出五声宫调的音阶呢？

要写成音阶，仍须把高于 d^2 的音位移低若干八度，使其能处于 d^1～d^2 这音区范围内。按这要求，有三个音的相对波长和音符要调整。

$\frac{4}{9}\times2=\frac{8}{9}$，　　　e^2 移低八度，校正值不变。

$\frac{8}{27}\times 2=\frac{16}{27}$，　　　b^2 移低八度，校正值不变。

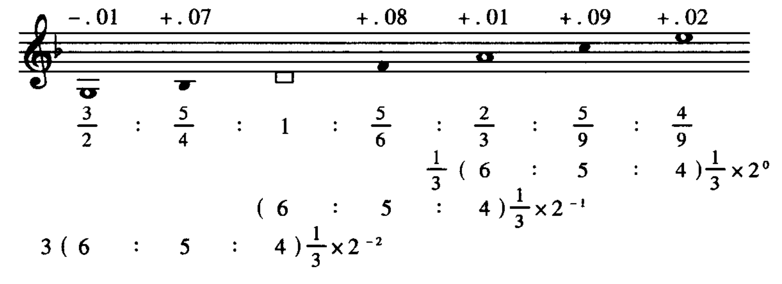
$\frac{16}{81}\times 2\times 2=\frac{64}{81}$，　　　$^{\#}f^3$ 移低两个八度，校正值不变。



由于在这五声宫调音阶的音级系列上下已注明了律学数据，我们一看就能发现，宫调式里的角、羽两阶，跟自然大调里的第三、六两级，本质不同，现象也有差异。现行基础乐理不讲清这一事实，斯波索宾甚至把宫调式界定为“大调性五声音阶”，贻误深远。

（三）自然小调

先取自然小调的正三和弦进行律学投影。



小三和弦这个素材，波长比例是：

根音　：　三音　：　五音

＝　6　：　5　：　4

但是当我们把它设想为主和弦而让它的根音对准相对波长 1 时，就发现，根音的当数 6 必须乘以$\frac{1}{6}$才能化成 1。这$\frac{1}{6}$可以分解成$\frac{1}{3}\times 2^{-1}$。这时遇到了一个难题：这$\frac{1}{3}$可以写在括号的左边吗？假如把$\frac{1}{3}$写在括号左边，它就起了标志属功能的作用，可是这小和弦现在不是属和弦而是主和弦，这么一写就发生了标记错误，造成理论思维过程中的误导。怎么办呢？办法是，让这$\frac{1}{3}$呆在括号右边，不让它到左边去充当功能标志。

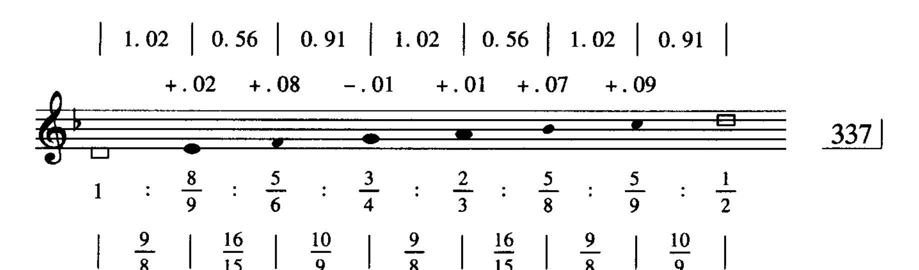
既然采取了这个办法，我们就由此制订了小三和弦结构数理表述的书写规格，一律写成：

$$(6:5:4)\ \frac{1}{3}\times 2^{n}$$

在这基础上，括号左边仍可添写各种标志功能的数字，3 仍标志下属功能，$\frac{1}{3}$仍标志属功能。

投影操作仿自然大调，不详述。

根据以上投影结果，可写出自然小调的音阶。在 $d^1\sim d^2$ 音区范围之外的音位须作的调整，仿自然大调。



在这自然小调音阶的音级系列上下所注明的律学数据，告诉

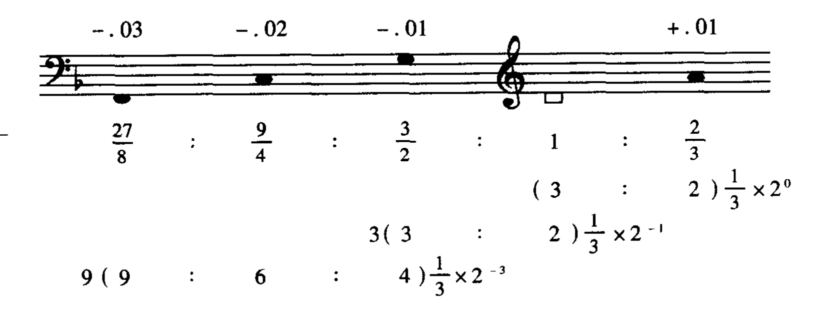
了我们哪些原先不注意乃至不知道的事实，如何揭开本质，如何细描现象，如何深化了我们对自然小调结构的认识，可通过仔细观察体会到。

（四）五声羽调

仿照建立宫调式时所用的点读方法，现在逆转过来，从属音A（+.01）出发，从右往左挨着点，边点边念“角羽商徵宫”，就点出了D羽调的五个音位。

这五个音位的功能秉性，可以这样来归纳：羽角两阶，构成主环。商羽两阶，构成下属环。宫徵商三阶构成重下属双环（为什么不把三重下属音F−.03看作根音，不把这双环认作“三重下属双环”，以后再讨论）。环的结构从数理来表述，波长比例是“(3:2) $\frac{1}{3}$”，现在两音的当数都用整数，且在括号右边写$\frac{1}{3}$，这一书写规格的建立过程所经历的思考，参照小三和弦的书写规格。双环的结构从数理来表述，波长比例是“(9:6:4) $\frac{1}{3}$”。这是投影之前已有的素材。它们跟楔入口的关系，标记方法仿前，主功能仍不写任何数字，下属功能仍标以3，重下属功能则标以9。为什么是9？3×3=9。

准备就绪，进行律学投影操作。

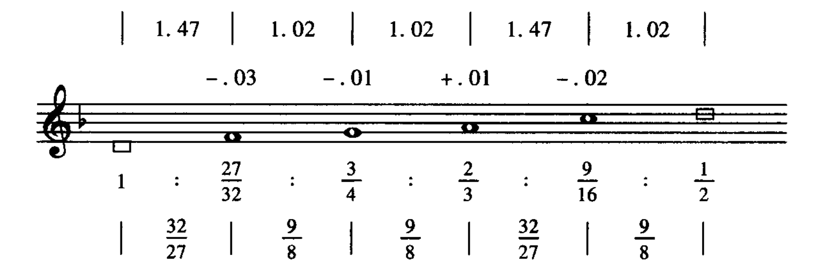


根据以上投影结果，可写出五声羽调的音阶。在 $d^1 \sim d^2$ 音区范围之外的音位仍须作调整。计有

$\frac{27}{8} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{27}{32}$　　F 移高两个八度，校正值不变。

$\frac{9}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{9}{16}$　　c 移高两个八度，校正值不变。

$\frac{3}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$　　g 移高八度，校正值不变。



由于在这五声羽调音阶的音级系列上下已注明了律学数据，我们一看就能发现，羽调式里的宫、徵两阶，跟自然小调里的第三、七两级，本质不同，现象也有差异。现行基础乐理不讲清这一事实，斯波索宾甚至把羽调式界定为“小调性五声音阶”，贻误深远。

以上是第三部分，音系网与功能网的统一，以律学投影方法再认调式，至此结束。

结束语：

用数理方法清理基础乐理与和声学知识，以上介绍的只是开端部分。还有大量工作要做，那都是律学为音乐回归自然能够作出的贡献。

聚讼已久的“中立音”音律现象，世界各民族音乐财富中纷繁难懂的音律现象，可以借助数理方法剖析素材，投影整合，找到可以告慰学界的满意解释。
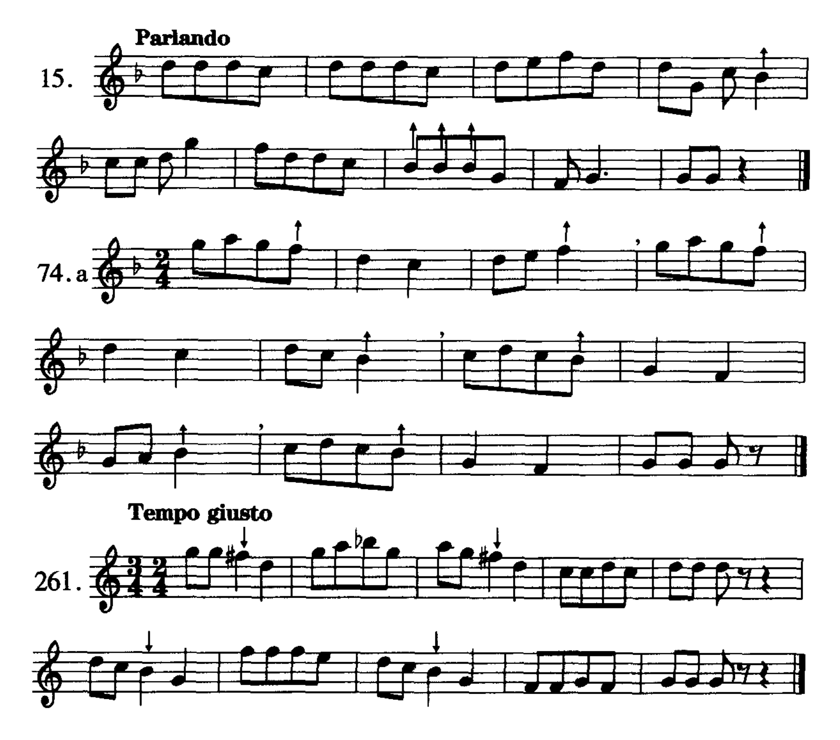
关于$\frac{3}{4}$音的律学假设

在民族音乐记谱中出现的“↓7”，常常是一个“半升的♭7”，而“↑4”，有时是“半升的4”，有时是“半降的♯4”。在其它音级上也会遇到半升半降的情况。这些音跟邻级的音程距离，通常约为$\frac{3}{4}$音。本文拟对这样的音程提出律学上的理论假设。

50年代末我写《论五度相生调式体系》一书时，曾有第三个附录——《关于半升半降音的律学假设》，后来接受出版社的建议，把它抽去了。二十年后的今天，半升半降音在音乐理论中的地位问题受人注意的程度大有增长，蒋小风同志与冯文慈同志的研究工作是其中突出的。在这形势下发表有关的律学假设，当不再出人意外。

事实上，对这类音级音程的理论解释，不仅是我国民族音乐学中亟待解决的问题，也是包括欧洲在内的世界上许多民间音乐研究中时常遇到的问题。阿拉伯音乐中的这类音程是人所共知的，下文将介绍阿拉伯音乐理论家的独特贡献。匈牙利作曲家兼民族音乐学家贝拉·巴托克在1925年出版的《匈牙利民歌——匈牙利农民旋律系统化的尝试》一书中曾指出：“在一种五声性的音阶中还能发现另一性质的变化，这对于第一方言区（多瑙河之南与之西地区）是有特征意义的：第三级或第三与第七级音调升高。这种升高常常小于半音，因而造成中三度与中六度

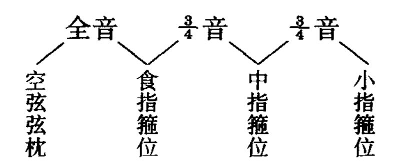
（No.15、74a、261）……”（该书第20页）。



但巴托克对此仅有经验的记录，并无理论的说明。1980年10月，在西德东海之滨的基尔城举行的音乐学家年会上，奥斯陆大学教授芬·贝内斯塔德在论述格里格创作与挪威民间音调的联系的报告中，放了一首挪威劳动号子的录音，耳闻这首号子的音调，我得知挪威民歌中也存在这类音级音程。与会者中有人问报告人，曾否对这种音程进行过测定，报告人笼统地作了肯定的回答。这两个事例说明，这样的音程在欧洲民间音乐中也是存在的，而欧洲的音乐学家对它们也仅知其然而不知其所以然。经验

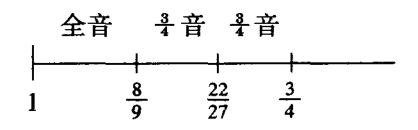
的知识尚未上升到理论的高度。对此的理论解释，正是世界音乐学界所期待的。

在音乐史上，对这件理论工作有贡献的，首先要推阿拉伯的音乐家。公元8世纪，生活在巴格达的波斯族音乐家曼苏尔·萨尔萨尔（791年卒），参照古老的贝都印民族的长颈拨弦乐器“通布尔”上的某些音位，在琵琶（古时称为“巴尔巴特”，后来的变形称为“乌德”）上添设一个新的“中指箍位”，这个音位跟空弦音的音程距离是中三度（$1\frac{3}{4}$音），因而，在空弦音上方纯四度范围内形成这样一种新型的四音音列：

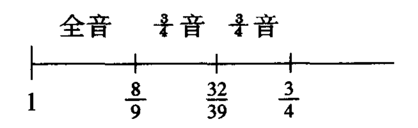


这个“中指箍位”，被后人称为“萨尔萨尔中指”。此后二三百年间，有两位著名的音乐理论家对这音位提出了律学的解释，一位是阿尔法拉比（950年卒），另一位是阿维森那（1037年卒）。

阿尔法拉比提出的解释是：



阿维森那提出的解释是：
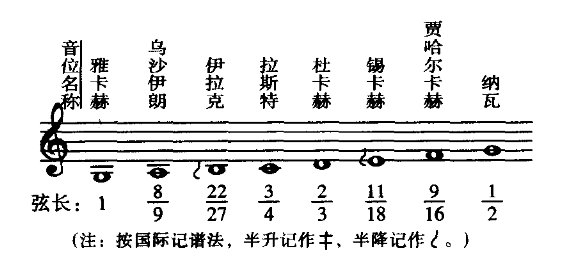


从那时代以来，阿拉伯音乐就以爱用中三度著称于世。中三

度并不当作协和音程，而是一个具有旋律运动紧张度的音程。这两种中三度和四种$\frac{3}{4}$音的大小，可列表如下：

弦长比值的由来	弦长比值	平均律全音数	音分数
$1:\frac{22}{27}=$	$\frac{27}{22}$	$1.7727\approx1\frac{3}{4}+0.02$	354.5
$\frac{8}{9}:\frac{22}{27}=$	$\frac{12}{11}$	$0.7532\approx\frac{3}{4}+0.00$	150.6
$\frac{22}{27}:\frac{3}{4}=$	$\frac{88}{81}$	$0.7175\approx\frac{3}{4}-0.03$	143.5
$1:\frac{32}{39}=$	$\frac{39}{32}$	$1.7124\approx1\frac{3}{4}-0.04$	342.5
$\frac{8}{9}:\frac{32}{39}=$	$\frac{13}{12}$	$0.6929\approx\frac{3}{4}-0.06$	138.6
$\frac{32}{39}:\frac{3}{4}=$	$\frac{128}{117}$	$0.7778\approx\frac{3}{4}+0.03$	155.6

阿尔法拉比的解释，对近现代阿拉伯音乐理论有决定性影响。近世阿拉伯最重要的拨弦乐器乌德上的基础音位，就是依这理论规定的。



（注：按国际记谱法，半升记作‡、半降记作♭。）

由于中三度（$1\frac{3}{4}$音）与中二度（$\frac{3}{4}$音）不能借十二平均律来演奏，阿拉伯音乐与近现代欧洲专业音乐的律制之间的矛盾就引人注目了。1932 年在开罗召开了“泛阿拉伯音乐代表大会”，会上讨论了阿拉伯音乐的音级问题，出现了四种不同的意见。第

一种意见主张，一方面把与一个大全音（$\frac{9}{8}$，204音分）相当的弦段分成四等份，另一方面把与一个古代小半音（$\frac{256}{243}$，90音分）相当的弦段分成二等份。第二种意见主张，先把大全音分成两个不相等的半音，一个是自然半音（$\frac{16}{15}$，112音分），另一个是变化半音（$\frac{135}{128}$，92音分），然后把与这两个音程相当的弦段各自分成二等份。第三种意见主张把平均律全音作四等分。第四种意见是由承认$\frac{1}{9}$音出发的，一方面把自然半音分成5份，另一方面把变化半音分成4份，形成53个不相等的微小步子。简言之，前两种意见主张24不平均律，第三种意见主张24平均律，第四种意见主张53不平均律。总的说，主张24律制的意见在会上占压倒优势。

在详细叙述我所提出的理论假设之前先作如上的环顾与回顾，或许有助于说明，这项理论工作所采用的方法是什么样的。这方法可以归结为：

一，对民间音乐中自然存在的音程提出一种律学的假设，就意味着，要对造成这音程的长度比（弦长比、波长比、振动周期比，它们都与振动频率成反比，用频率比来表达也是可以的）给出一种整数比，正如古印度、古中国、古希腊音乐家对纯八度、纯五度、纯四度给出它们各自的整数比那样。中古阿拉伯音乐理论家对$\frac{3}{4}$音给出了$\frac{12}{11}$、$\frac{13}{12}$等比值，是值得借鉴的。

二，人为的平均律制，无论是十二平均律也好，二十四平均律也好，是为便利自由转调而设计的，它们在实际演奏中是作为自然音程的仿制品、代用品而出现的，在理论研究中则可以作为衡量自然音程大小的尺度而出现，但它们永远没有资格充当调式

结构的根本依据。近代和声学的创始人查里诺与拉摩从来没有用平均律来建立大小调结构。对于有生命的调式中的各种音程，倘若仅能用平均律的音程概念来解释，那还只是现象描述，不具备律学理论上的价值；一种调式理论若要在美学上立足，必须透过量的测定转入质的把握，从平均律转到自然律。在理论上站住以后，在实际工作中为了便于运用，还可以用平均律来仿制它，代替它。

这方法并不是我所创造的，而是中外音乐史所教诲的，我只是这种方法的严格遵循者。沿着这方向，二十余年前我发现，从五度相生（三分损益）律到$\frac{3}{4}$音、1$\frac{3}{4}$音的演变有两条自然的通道，每条通道中的逻辑联系都是可以由数理加以说明的。这发现就是本文要提出的理论假设的核心。

现在我从五度相生所形成的四声音阶开始论述。这四个音的长度比例，可以有两种最简表述形式：最简整数比与最简分数单位比。

整数比：　36:32:27:24

分数单位比：　$\frac{1}{24}:\frac{1}{27}:\frac{1}{32}:\frac{1}{36}$

阶名方案一：　徵 羽 宫 商

阶名方案二：　商 角 徵 羽

在这四个音中，每个都有可能充当音调支柱。支柱音的选择可以分为两类。第一类，以徵音为支柱，第二类，以羽音为支柱。每类各有两种具体情况。

第一类，徵为支柱：

情况 1：

徵 羽 宫 商

商 角 徵 羽

‖　　‖

属		主	
音		音	

情况 2：

徵	羽	宫	商
商	角	徵	羽
‖		‖	
主		下	
音		属	
		音	

第二类，羽为支柱：

情况 3：

徵	羽	宫	商
商	角	徵	羽
	‖		‖
	属		主
	音		音

情况 4：

徵	羽	宫	商
商	角	徵	羽
	‖		‖
	主		下
	音		属
			音

在情况 3、4 中，或为宫或为徵的那个音，长度比数相当于 27 或$\frac{1}{32}$的那个音，处在支柱音的下方大二度或上方小三度的位置上，概括地说，是羽调类色彩音。色彩音在音调上具有不稳定性和紧张度，它跟邻近支柱音的关系是不大协和的。为了增强它

的不稳定性、不协和性和紧张度，可以把它的高度略加变化，这种变化如果合乎自然，就会被人选定下来，成为新的音律规范。

现在分别就整数比与分数单位比两种关系来讨论这种变化。

先说整数比。在这关系中，这音相当于 27。跟 27 相邻的自然数是 26 和 28。如果从 27 跃迁到 28，各数就含公约数 4，而能约简为 9:8:7:6，改成的新色彩音相当于 7。这正是和声学中自然小调Ⅱ级七和弦里的Ⅱ级音所处的地位，但这样改换的结果，色彩音与邻近支柱音的不协和关系并不加剧，反而减缓了，此事与本题无关，可以略而不论。如果从 27 跃迁到 26，就出现这样一种变化：

		36	:	32	:	27	:	24
						跃迁到		
		36	:	32	:	26	:	24
	=	18	:	16	:	13	:	12
阶名方案一：		徵		羽		↑宫		商
阶名方案二：		商		角		↑徵		羽
阶名方案三：		宫		商		↑清角		徵
阶名方案四：		清角		徵		↑清羽		宫

再说分数单位比。在这关系中，这音相当于$\frac{1}{32}$。跟 32 相邻的自然数是 31 和 33。如果从$\frac{1}{32}$跃迁到$\frac{1}{31}$，将得到一种相当复杂的结果，不关本题，暂且不谈。如果从$\frac{1}{32}$跃迁到$\frac{1}{33}$，会得到一种相当简单的结果：

$$\frac{1}{24} : \frac{1}{27} : \frac{1}{32} : \frac{1}{36}$$

跃迁到

$$\frac{1}{24} : \frac{1}{27} : \frac{1}{33} : \frac{1}{36}$$

$$= \frac{1}{8} : \frac{1}{9} : \frac{1}{11} : \frac{1}{12}$$

阶名方案一:	徵	羽	↑宫	商
阶名方案二:	商	角	↑徵	羽
阶名方案三:	宫	商	↑清角	徵
阶名方案四:	清角	徵	↑清　羽	宫

前一条通道，是从27跃迁到26即能约简为13，可称为"13化跃迁"。后一条通道，是从32跃迁到33即能约简为11，可称为"11化跃迁"。这两种跃迁的结果，不稳定性、不协和性和紧张度都有所加剧。

长度比取整数比形式的，是"阴仪音列"（由于6:5:4:3:2:1构成小三和弦，故以"阴"名之）；取分数单位比形式的，是"阳仪音列"（由于$\frac{1}{1}:\frac{1}{2}:\frac{1}{3}:\frac{1}{4}:\frac{1}{5}:\frac{1}{6}$构成大三和弦，故以"阳"名之）。因此，细致地说，前一条是"阴仪13化跃迁"，后一条是"阳仪11化跃迁"。这也就是说，"半升的羽调类色彩音"（半升宫、半升徵、半升清角、半升清羽等）有可能通过这样两种不同的跃迁契机而形成。

这里，半升宫与商相距中二度，羽与半升宫相距中三度，徵与半升宫相距半增四度。每个新音程，不同的跃迁契机给出了不同的值。列表如下：

“13 化跃迁”所形成的音程：

音程名称	长度比值	平均律全音数	音分数
中二度	$\frac{13}{12}$	$0.6929\approx\frac{3}{4}-0.06$	138.6
中三度	$\frac{16}{13}$	$1.7974\approx1\frac{3}{4}+0.05$	359.6
半增四度	$\frac{18}{13}$	$2.8169\approx2\frac{3}{4}+0.07$	563.4

“11 化跃迁”所形成的音程：

音程名称	长度比值	平均律全音数	音分数
中二度	$\frac{12}{11}$	$0.7532\approx\frac{3}{4}+0.00$	150.6
中三度	$\frac{11}{9}$	$1.7370\approx1\frac{3}{4}-0.01$	347.4
半增四度	$\frac{11}{8}$	$2.7566\approx2\frac{3}{4}+0.01$	551.3

第二组音程，与平均律的$\frac{3}{4}$音、$1\frac{3}{4}$音、$2\frac{3}{4}$音几乎不差。第一组偏离平均律音程较多，但最多也不到 0.07 全音。如果人们知道，大小三和弦里的纯律小三度比平均律$1\frac{1}{2}$音大 0.08 全音，小全音（自然大调第二、三级音的距离，第五、六级音的距离）比平均律全音小 0.09 全音，它们在实际演奏中都已经用平均律音程来代替，那末，相比之下，这里的出入就算小的了，用平均律音程做仿制品、代用品就更不成问题了。

现在转过来看情况 1、2，要讨论的色彩音是或为羽或为角的那个音，长度比数相当于 32 或$\frac{1}{27}$的那个音，即处在支柱音的上方大二度或下方小三度的位置上的音，徵调类色彩音。

这音所处的地位恰恰与上述那音相对称，因此，它所遇到的

跃迁契机也与上述的相对称，是“阳仪13化跃迁”与“阴仪11化跃迁”。

$$\frac{1}{24}:\frac{1}{27}:\frac{1}{32}:\frac{1}{36}$$

跃迁到

$$\frac{1}{24}:\frac{1}{26}:\frac{1}{32}:\frac{1}{36}$$

$$=\frac{1}{12}:\frac{1}{13}:\frac{1}{16}:\frac{1}{18}$$

阶名方案一：	徵	↓羽	宫	商
阶名方案二：	商	↓角	徵	羽
阶名方案五：	羽	↓变宫	商	角
阶名方案六：	角	↓变徵	羽	变宫

$$36:32:27:24$$

跃迁到

$$36:33:27:24$$

$$=12:11:9:8$$

所形成的“半降的徵调类色彩音”（半降羽、半降角、半降变宫、半降变徵）与其它音的音程关系，仍是前述那些新音程。商与半降角相距中二度，半降角与徵相距中三度，半降角与羽相距半增四度，每个音程的两种可能的长度比值与音程值见上表。

上述四组比例，任何一组都有可能像“零件”一样安装到普通的调式上，形成各种各样“调式变体”。组合样式是很多的，本文不再列举。

如果离开具体旋律音调来看音阶图式，半升清角与半降变徵

难以区分，半升清羽与半降变宫难以区分，它们之间的区别似乎仅仅是记谱上的。这使我们想起属七和弦与增六和弦的区别，如果脱离和声序进来看，它们的区别也似乎仅仅是记谱上的。认为区别仅在记谱形式上，这看法当然是肤浅的。在具体旋律音调中，我们可以根据旋法来辨别：在旋法上跟羽调类色彩音相仿的，是半升清角、半升清羽，在旋法上跟徵调类色彩音相仿的，是半降变徵、半降变宫。

由上述律学假设，我有如下推论：

一，在五度相生的调式音调基础上，发生“11 化”与“13 化”跃迁，是超乎民族界限的自然可能性，不同民族都可以在各自的民间歌唱中自然发现它，构成它。不需要用单一发源地来解释它的起源。

二，不同民族由于具体的音调传统不同，实现这可能性的机会有大有小，在阿拉伯文化与中国文化疆域内的诸民族中，机会曾经较大。

三，含有这类音程音级的民族民间音调，在世界音乐中有其生存的权利，有其提供独特贡献的责任。

四，这类音调的实际演奏，可以借二十四平均律来仿制。在大多数管弦乐器上，并无不可克服的障碍，成为障碍的是目前的键盘形式。键盘既然是人造的，也可以由人改制。插入新键以后在演奏上的复杂化和困难，则可以通过律吕化而减轻。

五，和声的功能网、功能动力、解决要求与色彩对比等现象若从阴阳两仪的展开与跃迁中找出根本原理，自然会给 11 化、13 化等等跃迁形式在功能体系中找到其应得之所。这将为二十四平均律的功能性运用提供依据。

1981 年 10 月

此文首刊于《中央音乐学院学报》1982 年第 2 期

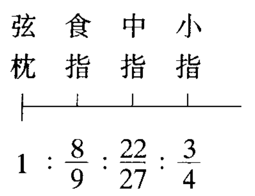
“札尔札尔中指”数理设定的投影再认识

“札尔札尔中指”是阿拉伯音乐最有特色的音位。它的数理设定是阿拉伯音乐理论家对世界音乐学的突出贡献。

8世纪时，波斯音乐家札尔札尔（Mansur Zalzal al－Darib，？～791）在乌德这种弹拨乐器上设置了新的中指箍位，离食指箍位较远，比“古代中指”和“波斯中指”音位都高一些。后世音乐受其影响很深。

在乌德琴颈上，食指箍位是相当确定的，振动段长是空弦全长的$\frac{8}{9}$，按音距空弦音大全音。中指箍位则游移不定。“古代中指”离食指很近，相距小半音，振动段长是空弦全长的$\frac{27}{32}$。“波斯中指”离食指稍远，振动段长趋近于空弦全长的$\frac{5}{6}$（尚有争议，可再探讨）。“札尔札尔中指”离食指更远，几乎位于食指与小指位置的中途。对于“札尔札尔中指”的数理设定，曾有两位理论家提出了不同的方案。

9世纪末10世纪初，阿尔·法拉比（al－Farabi，约878～950）提出的数理方案是：



10 世纪末 11 世纪初，伊本·西那（ibn Sina，980～1037）提出的数理方案是：

弦 食 中 小

枕 指 指 指

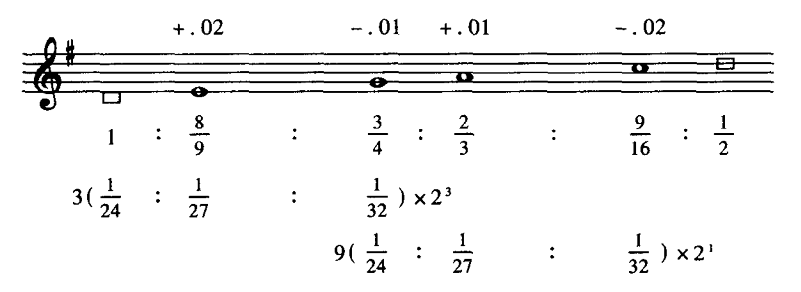
$$1 : \frac{8}{9} : \frac{32}{39} : \frac{3}{4}$$

前者影响大，流传广。后者流传不广，但在伊朗的传统音乐文化中，直至当代仍有显著影响。

现在用律学投影方法，对这两种数理方案予以再认识。

投影操作分两步走。

第一步，暂不涉及“札尔札尔中指”音位，把中指之外的五声音阶认识清楚。这五声音阶的结构，跟中国传统的商调式完全一样，但理解有所不同，纯四度框架有同有异。通俗地讲，假如把调式的主音唱作 So，那末，这音阶下部框架 SoDo 内有 La，形成 SoLaDo 三音音列；音阶上部，框架并非 RaiSo，而是 DoFa，在这框架内有 Rai，形成 DoRaiFa 三音音列。这样理解，两个段落的三音音列，结构就完全相同了。用律学投影方法精确地表述，情况如下：



第二步，将显示两种方案的分歧。分别详述如下：

甲，法拉比方案

食指、中指两箍位的振动段弦长比例是：

食 法拉比 中

指　　指

$$=\frac{8}{9}:\frac{22}{27}$$

$$=\frac{24}{27}:\frac{22}{27}$$

$$=12:11$$

现在拟取这比例，让当数“12”分别对准$\frac{8}{9}$与$\frac{2}{3}$两项相对波长，以它们为楔入口进行律学投影。

为了使投影所得的相对波长数值能立即找到相对应的相对音高数值，紧接着转译成“音符附注校正值”表述方式，有必要预先对有关的音程值作一计算，准备现成数据。有关的音程有：11:8，12:11，27:22，18:11。它们跟什么样的音程值相对应呢？

（一）先把$\frac{11}{8}$这个最单纯的音程系数所对应的音程值全音数计算出来。按照公式：

$$音程值全音数=\frac{6}{\lg2}\times\lg（音程系数）$$

代入计算如下：

$$\frac{6}{\lg2}\times\lg\frac{11}{8}=\begin{bmatrix}\frac{6}{\lg2}\times\lg11\\ \frac{6}{\lg2}\times（-3\lg2）\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}20.7565895\\ -18\end{bmatrix}\approx2.76$$

这就是说，半增四度的音程系数$\frac{11}{8}$对应于音程值全音数2.76。

（二）求“法拉比中指”与食指两音的音程距离。这音程简称“中二度（法食中）”。

$$\begin{cases}3.51 \quad - \quad 2.76 \quad = \quad 0.75\\ 纯五度-半增四度=中二度（法食中）\\ \frac{3}{2} \quad \div \quad \frac{11}{8} \quad = \quad \frac{12}{11}\end{cases}$$

（三）求“法拉比中指”与本弦空弦音的音程距离。这音程简称“中三度（法）”。

$$\begin{cases}1.02 \quad + \quad 0.75 \quad = \quad 1.77\\ 大全音+中二度（法食中）=中三度（法）\\ \frac{9}{8} \quad \times \quad \frac{12}{11} \quad = \quad \frac{27}{22}\end{cases}$$

（四）求“法拉比中指”与另一弦（比本弦定弦低纯四度）空弦音的音程距离。这音程简称“中六度（法）”。

$$\begin{cases}3.51 \quad + \quad 0.75 \quad = \quad 4.26\\ 纯五度+中二度（法食中）=中六度（法）\\ \frac{3}{2} \quad \times \quad \frac{12}{11} \quad = \quad \frac{18}{11}\end{cases}$$

有了这些数据，我们立即能完成律学投影。

| 1.02 | 0.75 | 0.72 | 1.02 | 0.75 | 0.72 | 1.02 |

+.02　+.02　-.01　+.01　+.01　-.02

$1 : \frac{8}{9} : \frac{22}{27} : \frac{3}{4} : \frac{2}{3} : \frac{11}{18} : \frac{9}{16} : \frac{1}{2}$

$\frac{1}{3}(12 : 11 : 9)\frac{1}{9}\times 2^{1}$

$(12 : 11 : 9)\frac{1}{9}\times 2^{-1}$

| $\frac{9}{8}$ | $\frac{12}{11}$ | $\frac{88}{81}$ | $\frac{9}{8}$ | $\frac{12}{11}$ | $\frac{88}{81}$ | $\frac{9}{8}$ |

乙，西那方案

食指、中指两箍位的振动段弦长比例是：

食指 : 西那中指

$$= \frac{8}{9} : \frac{32}{39}$$

$$= \frac{32}{36} : \frac{32}{39}$$

$$= \frac{1}{12} : \frac{1}{13}$$

现在拟取这比例，让当数“$\frac{1}{12}$”分别对准$\frac{8}{9}$与$\frac{2}{3}$两项相对波长，以它们为楔入口进行律学投影。

为了使投影所得的相对波长数值能立即找到相对应的相对音高数值，仍预先计算，准备数据。有关的音程有：13∶8，13∶12，39∶32。它们跟什么样的音程值相对应呢？

（一）先把$\frac{13}{8}$这个最单纯的音程系数所对应的音程值全音数计算出来。公式同前，代入计算如下：

$$\frac{6}{\lg 2}\times\lg\frac{13}{8}=\begin{bmatrix}\frac{6}{\lg 2}\times\lg 13\\ \frac{6}{\lg 2}\times(-3\lg 2)\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}22.2026379\\ -18\end{bmatrix}\approx 4.20$$

这就是说：中六度（西那方案）的音程系数$\frac{13}{8}$对应于音程值全音数4.20。

（二）求“西那中指”与食指两音的音程距离。这音程简称“中二度（西食中)”。

$$\begin{cases} 4.20 \quad - \quad 3.51 \quad = \quad 0.69 \\ \text{中六度（西）} - \text{纯五度} = \text{中二度（西食中）} \\ \frac{13}{8} \quad \div \quad \frac{3}{2} \quad = \quad \frac{13}{12} \end{cases}$$

（三）求“西那中指”与本弦空弦音的音程距离。这音程简称“中三度（西)”。

$$\begin{cases} 1.02 \quad + \quad 0.69 \quad = \quad 1.71 \\ \text{大全音} + \text{中二度（西食中）} = \text{中三度（西）} \\ \frac{9}{8} \quad \times \quad \frac{13}{12} \quad = \quad \frac{39}{32} \end{cases}$$

有了这些数据，我们立即能完成律学投影。

| 1.02 | 0.69 | 0.78 | 1.02 | 0.69 | 0.78 | 1.02 |

+.02　　-.04　　-.01　　+.01　　-.05　　-.02

$$1 : \frac{8}{9} : \frac{32}{39} : \frac{3}{4} : \frac{2}{3} : \frac{8}{13} : \frac{9}{16} : \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{3}\left(\frac{1}{12} : \frac{1}{13} : \frac{1}{16}\right) \times 2^{5}$$

$$\left(\frac{1}{12} : \frac{1}{13} : \frac{1}{16}\right) \times 2^{3}$$

$$\left| \frac{9}{8} \right| \frac{13}{12} \left| \frac{128}{117} \right| \frac{9}{8} \left| \frac{13}{12} \right| \frac{128}{117} \left| \frac{9}{8} \right|$$

在上述两行音阶里，我们见到了4种不同的中二度。

所在方案	音程简称	音程系数	音程值全音数
阿尔·法拉比	中二度（法食中）	$\frac{12}{11}$	0.75
	中二度（法中小）	$\frac{88}{81}$	0.72
伊本·西那	中二度（西食中）	$\frac{13}{12}$	0.69
	中二度（西中小）	$\frac{128}{117}$	0.78

按不同方案设定的“札尔札尔中指”音位在和声功能体系里的地位如何，有待进一步研究。

2000年11月12日

一笔恼人遗产的松快清理

楔　　子

京房六十律与钱乐之三百六十律，算得上中国音乐史上一笔恼人的遗产。学习中国古代音乐史的青年，读到这一段没有不对律名的繁琐、律制的庞杂骤感惊愕，不胜厌烦。近百年来，它们已被公认为“封建糟粕”，扫进了历史的垃圾堆。但正如考古学家们常有一种经验，在野外的废弃物中往往挖出珍贵的文物，严肃的乐律史家们也常不免对历史废品堆里的这笔遗产一再审视反思，寻觅其中的价值。当然，音乐艺术品的审美价值，在这里是不可能找到的，这套律制好比是从音乐本体长出的一丝长眉，不再具有生命，但它们作为音律的群体，有自身的逻辑结构，这结构又同音乐艺术日常习用的音律规定性有着数理的内在联系。音律数理的逻辑，是客观的存在；它被音律科学的理性思维所发现，是历史的必然。而在中华文化中，这一发现竟早在公元前1世纪至公元5世纪这段年代里完成，在世界文化史上遥遥领先，是令后人不能不惊叹的。从另一方面看，这一发现所激起的理性思维的反弹力，也曾推动过何承天与朱载堉对均匀律制的顽强不息、精益求精的探索，成为中华文化能以赢得十二平均律首创权的隐伏驱动力之一。所以，不同于审美价值的发掘，我们在对这

笔历史遗产的反思中能发掘到的，是对数理的逻辑进行理性思维的智能价值，从中能对中华古代乐律理论的高文化素质所贡献于人类的独特的智能自信有一番新的体认。

三分损益法对八度音程的划分经历了三段行程：第一块里程碑是12律，第二块里程碑是53律，第三块里程碑是665律。“京房六十律”以60遮掩了53，但他本人对于以53律能划分成区间大致均匀的音律阶梯这一事实还是有明确认识的。“钱乐之三百六十律”以360遮掩了665，他在第三段行程中半途而止，没能走到第三块里程碑，但我们今天站在他停步的地方举目前瞻，碑已在望。

今天我们之所以能在短短几个小时内松腿快步走完这三段行程，是由于采用了一套新的方法；虽说新，也只是新时代的普通方法，对于今天的每个高中毕业生来说，并非闻所未闻，而是似曾相识的技巧。本文对这套方法边介绍边运用，读者可以带着故地重游的闲情逸致松快地读完。从中获得的知识技能，则可成为今后研习中国古代乐律史与和声学深层理论时合用的新型技术装备。

第一块里程碑

先站在第一块里程碑跟前，温习一下情况，整理一下概念。

用三分损益法生律，所得的最初12律形成的音律阶梯，各区间大致均匀，但不严格一致，半音有大有小。用今天人们习惯的十二平均律为框架来理解：三分损益法所采用的纯正自然的纯五度（中华古文化中不用这个词），比今天的基础乐理用12平均律的$3\frac{1}{2}$全音来解释的所谓“纯五度”，大0.01全音，转位之后，纯正自然的纯四度（当时也不用这个词）比所谓“纯四度”

则小 0.01 全音，因此，用三分损益法每生律一次，所得的音律就比平均律偏高 0.01 全音，生到第几次，就偏高几个 0.01 全音。

校正值		+.01	+.02	+.03	+.04	+.05	+.06	+.07	+.08	+.09	+.10	+.11
相对波长	1	$\frac{2}{3}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{16}{27}$	$\frac{64}{81}$	$\frac{128}{243}$	$\frac{512}{729}$	$\frac{2048}{2187}$	$\frac{4096}{6561}$	$\frac{16384}{19683}$	$\frac{32768}{59049}$	$\frac{131072}{177147}$
相对波长	$3^{0}\cdot2^{0}$	$3^{-1}\cdot2^{1}$	$3^{-2}\cdot2^{3}$	$3^{-3}\cdot2^{4}$	$3^{-4}\cdot2^{6}$	$3^{-5}\cdot2^{7}$	$3^{-6}\cdot2^{9}$	$3^{-7}\cdot2^{11}$	$3^{-8}\cdot2^{12}$	$3^{-9}\cdot2^{14}$	$3^{-10}\cdot2^{15}$	$3^{-11}\cdot2^{17}$
生律编号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
律名	黄钟	林钟	太簇	南吕	姑洗	应钟	蕤宾	大吕	夷则	夹钟	无射	仲吕

为了解释以上的描述，要及时建立如下 5 个概念：音程系数、音程值、相对波长、相对音高、生律编号。

（一）音程系数（intervallic coefficient）.

一定的音程，对应于两个长度之间的一定的比率。例如：八度对应于比率 2（两长度之比为 2∶1），纯五度对应于比率 3/2（两长度之比为 3∶2）。这“长度”，在古代是用弦或管的长度来讨论的；在当代，我们可以用波长——时间中的波长——振动周期来讨论。例如，每秒钟振动 440 次的音波（标准音 a^1），振动周期是$\frac{1}{440}$秒，这$\frac{1}{440}$秒也就是这音的“时间中的波长”。两个“时间中的波长”的比率，相当于两段弦长的比率，或两条管长的比率，就是音程系数。

正由于振动周期是振动频率的倒数，所以“时间中的波长的比率”在计算中可以简化为“频率比率”，例如，要问每秒钟振动 440 次和 660 次这两个音的“时间中的波长的比率”，可以把$\frac{1}{440}$秒÷$\frac{1}{660}$秒简化为 660÷440 来计算。可见，缪天瑞先生所著《律学》一书中所讲的“频率比”（并用“振动数比”这词），其概念本质就是音程系数，其由来就是波长比率。

关于音程系数，还应作一补充界定。由于求任何两数的比率时都有两种算法可用，用作被除数的，既可以是较大者（求得比率就大于1），也可以是较小者（求得比率就小于1），所以在制订“音程系数”概念时应作一明确的选择。为了使得较大的音程能由较大的比率来标志，较小的音程能由较小的比率来标志，而不致颠倒交错，应选择前一种算法，用较大的数当被除数，使音程系数一律大于1。举例说：

标志八度的音程系数，取2，不取$\frac{1}{2}$；

标志纯五度的音程系数，取$\frac{3}{2}$，不取$\frac{2}{3}$；

标志纯四度的音程系数，取$\frac{4}{3}$，不取$\frac{3}{4}$。

音程系数是生律法的依据。

若要从已有的某律生出比它高一定音程的另一律，就应从已知的长度推算出以一定比率短于它的另一长度，那末，所应遵循的生律规则就是：

×音程系数的倒数。

例如，要获得比已有的某律高纯五度的另一律，就应从该律的长度出发，乘以纯五度音程系数的倒数，即$\times\frac{2}{3}$。这个做法在中华古文化中称为“三分损一”——$\times\frac{3-1}{3}$。

若要从已有的某律生出比它低一定音程的另一律，就应从已知的长度推算出以一定比率长于它的另一长度，那末，所应遵循的生律规则就是：

×音程系数。

例如，要获得比已有的某律低纯四度的另一律，就应从该律的长度出发，乘以纯四度音程系数，即$\times\frac{4}{3}$。这个做法在中华古文化

中称为“三分益一”——$\times\frac{3+1}{3}$。

每一本律学教程都会强调，由于音程系数是比率而不是差数，使用它时应防止错用四则。当甲、乙两音程相加而得丙音程时，求丙音程系数应取甲、乙两音程系数相乘，得其积，而不应相加得其和。逆转过来，两音程相减时应取系数相除，得其商，而不应相减得其差。推广出去，当若干个相同音程相加时，应取这音程系数为底建立若干次幂；逆过来，当要把某音程等分成若干份而取其一份时，应取这音程系数为被开方数，求其若干次方根。例如：

平均律半音的音程系数 $=\sqrt[12]{2}$

n 个平均律半音的音程系数 $=(\sqrt[12]{2})^n$

朱载堉的划时代开创性业绩就涉及这一领域。平均律制的 1 个至 11 个半音的音程系数，都是无理数，朱载堉算得的是它们的近似值。

三分损益律制各音程的音程系数，都是有理数。可是经过几十次几百次推算，音程系数的分子和分母都会变得大到难以捕捉的程度。为了摆脱这种困境，我们预先为它们设计好一种“质底幂积”表述形式。例如：

$\frac{3}{2}$表述为 $3^1\cdot2^{-1}$

$\frac{4}{3}$表述为 $3^{-1}\cdot2^2$

一旦需要，就可采用。

（二）音程值（intervallic value）.

音程值是音程系数的对数。

说起对数，听来深奥，其实它在基础乐理中是习以为常的，例如，当讲到纯四度的大小是 $2\frac{1}{2}$ 全音时，讲到纯五度的大小是 $3\frac{1}{2}$ 全音时，用的数值就是对数。对数数值的性质符合人类感觉

器官的本性，各种感觉器官对于客观量加以比较时，总是用对数尺度，因此，一旦把客观量相互量度所得的真数转换成它的对数，就会把主观感受的相互关系明白地直接表述出来了，因而也会把复杂的计算化简了。例如，当我们思考音程相加时，若使用音程系数这种由客观量相互量度所得的数值，就不得不用乘法，而一旦改取它的对数即音程值，就该改用加法，结果就同我们对听觉感受的思考直接吻合了。

纯五度	纯四度	八度
$\frac{3}{2}$	$\times\frac{4}{3}$	$=2$
3.5全音	+2.5全音	=6全音

遇到的拦路虎仅在从音程系数（真数）向音程值（对数）转换的数学技巧。其实，到了电子计算器广泛普及的时代，这事也早已不可怕。

加重了我们的负担的，是历来单位不统一。求对数所用的底不同，求得的对数数值也不同，两百年来先后出现四种不同的音程值单位，就是由于求对数时所选用的底不同。假如中华文化的代言人不站出来说句公道话，不知欧洲人打算让这种分裂局面拖延到哪年哪月。

由法国人萨瓦尔（1791～1841）创用的，以10为底，求得对数后再乘以1000，单位名称叫做“萨瓦尔”。实际上，一个“萨瓦尔”的大小就是泛音列中从基音到第10号谐音这个宽音程（三个八度加纯律大三度）的千分之一。

以“萨瓦尔”数表示的音程值$=1000\log_{10}N$

（此处以N代表音程系数。下同。）

由英国人埃利斯（1814～1890）创用的，以$\sqrt[12]{2}$为底，求得对数后再乘以100，单位名称叫做cent，汉译作“音分”。实际上，一个“音分”的大小就是八度（泛音列中从基音到第2号谐

音这个音程）的 1200 分之一，即平均律半音的百分之一。

以“音分”数表示的音程值 $= 100\log_{\sqrt[12]{2}}N$

由德国人里曼（1849～1919）倡用的，以 2 为底，求得对数后再乘以 1000，单位名称叫做 μ，读作“密优”。实际上，一个“密优”的大小就是八度的千分之一。

以“密优”数表示的音程值 $= 1000\log_2 N$

由日本人田边尚雄（1883～1984）创用的，以$\sqrt[6]{2}$为底，对数数值的单位名称是“全音”。这是平均律全音，八度的六分之一。

以“全音”数表示的音程值 $= \log_{\sqrt[6]{2}}N$

只有在田边尚雄的方案中，表示音程值的数才同基础乐理中的半音、全音、三全音等概念中所用的数相吻合。既然谁也不可能废除基础乐理中的这些通用概念，谁也不可能禁止$\frac{1}{4}$音、$\frac{3}{4}$音这些概念的流传，那就只有同它们取得一致，才能达到全局的统一。由此看来，田边尚雄的方案是惟一可取的最优方案。本文有意提倡以全音数表示音程值的统一标准化计量制。

为了促成统一，这里列出换算率。

1 萨瓦尔 $= \frac{600}{30103}$全音 $= 0.0199315683$ 全音

1 音分 $= \frac{6}{1200}$全音 $= 0.005$ 全音

1 密优 $= \frac{6}{1000}$全音 $= 0.006$ 全音

现在只要把从真数到对数的转换过程交代清楚，拦路虎就驯化为快走马了。

人所共知，求对数可以查对数表，在常用对数表上能查到以 10 为底的对数；如果要以其它数为底求对数，可借助换底公式，再利用常用对数表来计算。温习换底公式：

$$\log_b N = \frac{\log_a N}{\log_a b}$$

现在用于具体情况，要以$\sqrt[6]{2}$为底求对数，我们就由前述关系式出发，进行换底推导：

以“全音”数表示的音程值

$$=\log_{\sqrt[6]{2}}N=\frac{\log_{10}N}{\log_{10}\sqrt[6]{2}}$$

$$=\log_{10}N\cdot\frac{1}{\frac{1}{6}\log_{10}2}=\log_{10}N\cdot\frac{6}{\log_{10}2}$$

回顾前述关系式，里面有$\sqrt[6]{2}$这个数，它是平均律全音的音程系数；以它为底求对数的符号是$\log_{\sqrt[6]{2}}$，它的含义是：以平均律全音的音程系数为底，求对数，它的功用是：把这符号后面的真数——音程系数转换成相应的全音数。$\log_{\sqrt[6]{2}}$这个符号，下文将简写成 logg。

现在把上述递等关系予以浓缩，并采用简写形式，就得到如下公式：

$$全音数=\mathrm{logg}N=\lg N\cdot\frac{6}{\lg 2}$$

这公式告诉我，由某音程系数转换成全音数的具体步骤是：(1) lgN，查出这音程系数的常用对数；(2) $\times\frac{6}{\lg 2}$，查出的常用对数要乘以这个比例常数，它的数值是：

$$\frac{6}{\lg 2}=\frac{6}{0.30103000}=19.9315683$$

但实际上，只要我们懂得对数运算法则，在得到了几个基本数据之后，就可以用简单四则来推算了。

基本数据之一：

$$\mathrm{logg}2=\lg 2\cdot\frac{6}{\lg 2}=6$$

这数据的意义是：泛音列中从基音到第2号谐音这个音程（八度）的音程值是6个全音。

基本数据之二：

$$\text{logg}3=\lg 3\cdot\frac{6}{\lg 2}=0.47712125\times 19.9315683$$
$$=9.5097748$$

这数据的意义是：泛音列中从基音到第3号谐音这个音程（纯十二度）的音程值是9.5097748个全音。

请读者注意这个得数的第三至七位小数，这是本文所以能松快地清理历史遗产的关键数据所在。在下文不断提到它时，我将借用一个代号：△，可读作“元差”。

$$\triangle=0.0097748\text{ 全音}$$

这也就是上文所指出的，纯正自然的纯五度大于十二平均律上所谓“纯五度”的差额，粗略地说是百分之一个全音。但为了保证在几百次推算中不致积累起过大的误差，为了维护我们理性思维的精确度，我们宁愿保留七位小数。

借用△这个代号，纯五度、纯四度的音程值就可以表述得更简洁了。

$$\text{纯五度的音程值}=\text{logg}\,\frac{3}{2}=\text{logg}3-\text{logg}2$$
$$=(9.5+\triangle)-6=3.5+\triangle\text{〔全音〕}$$
$$\text{纯四度的音程值}=\text{logg}\,\frac{4}{3}=2\text{logg}2-\text{logg}3$$
$$=2\times 6-(9.5+\triangle)=2.5-\triangle\text{〔全音〕}$$

（三）相对波长（relative wave length）

设某音律为基准音律，这基准音律的“时间中的波长”为1，其它各音律的“时间中的波长”都表述为它的几分之几，这些数值就是各音律的相对波长。高于基准音律的各音律，相对波长都小于1，低于基准音律的各音律，相对波长都大于1。

相对波长在古代以相对管长或相对弦长的面貌出现。所谓“律数”，实质上是相对波长的数值。例如，黄钟为81，姑洗为

64，都是以相对管长、相对弦长为凭据而在客观上指向相对波长，只是当时人们为了要用整数来表述各长度之间的比例关系，假设了某一个很高很高的音律的长度为1，并且从来不把它说出来罢了。如果追究，在“姑洗为64”这表述方式中，究竟谁是基准，谁当1？那也不难回答，实际上是把比正在谈论的姑洗高6个八度（须知$2^6=64$）的那个姑洗的长度设定为1了；可惜由于管长、弦长都不可能与波长严格成正比，管口造成的误差比按弦造成的误差更大，如果去找出64分之一的那一短截管长、弦长来听它的音律，误差就太大了，反倒会把事情搅乱，所以还是不说出来为好。《史记·律书·生钟分》开创了一种新的表述方式，把黄钟（子）的长度设为1，其它各律（丑寅卯……）的长度都表述为多少分之多少。这方法干脆撇开管、弦等粗糙简陋的物质手段的具体长度，专注于数理的规定性，客观上就径直指向了后世才发现的波长的数理相对规定性。本文所列出的相对波长的数值，同《史记·律书·生钟分》完全一致。

如果读者觉得这些数值太抽象，可以借助一个直观模型，展开视觉想象，把小提琴的D弦调成中央C的高度，用它的弦长来代表黄钟的长度1，其它各律的长度就是这长度的几分之几了。顺便说明，黄钟的律管长度在中国历代是频频变更的，它的具体绝对长度对律制的结构逻辑并无影响，这里借用当代键盘、五线谱的中央C来代表黄钟正律，只是为了适应读者长期习惯的观念，并无考证或制订黄钟正律标准规格之意。

相对波长，是同生律法、音程系数密切相关的。只要看几个生律步骤就看出来了：

黄钟	三分损一	生林钟
1	$\times\frac{2}{3}$	$=\frac{2}{3}$
林钟	三分益一	生太簇
$\frac{2}{3}$	$\times\frac{4}{3}$	$=\frac{8}{9}$
太簇	三分损一	生南吕
$\frac{8}{9}$	$\times\frac{2}{3}$	$=\frac{16}{27}$

可以发现：

如果某律的音高高于基准律的音高，那末只要问它高出基准律多大音程，那个音程系数的倒数就等于它的相对波长。逆转过来说，这里所见到的林钟、太簇、南吕的相对波长，只要分子分母颠倒，就分别成了黄钟至林钟、黄钟至太簇、黄钟至南吕这些音程的音程系数了。

如果某律的音高低于基准律的音高，那末只要问它低过基准律多大音程，那个音程系数自身就等于它的相对波长。逆转过来说，倘若把这里所见到的林钟、太簇、南吕的相波长各乘以 2，得到林钟倍律、太簇倍律、南吕倍律的相对波长——$\frac{4}{3}$、$\frac{16}{9}$、$\frac{32}{27}$，那末这些数值本身就分别等于林钟倍律至黄钟、太簇倍律至黄钟、南吕倍律至黄钟这些音程的音程系数了。

朱载堉发表“新法密率”时所采取的表述方式就是这样的：他所算出 11 个高精度的“率”，分别直接用来描述大吕倍律至应钟倍律这 11 个倍律的相对长度，通过它们，就表达了这 11 个长度与基准长度（黄钟正律为 1）的比率，这每个比率也就是每个律至黄钟正律这音程的音程系数。

各音律的相对波长，不仅能以其倒数或自身的数值显示各音

律与基准音律的音程关系，而且可以通过相除而算出相互间音程关系的音程系数。公式是：

两律间音程关系的音程系数

＝较低音律的相对波长÷较高音律的相对波长

例如：

林钟至南吕这音程的音程系数

＝　林钟的相对波长　÷　南吕的相对波长

$$= \frac{2}{3} \div \frac{16}{27} = \frac{9}{8}$$

为了在理性思维中一目了然，减轻负担，下文将对于相对波长的表述也采取“质底幂积”形式：

$\frac{2}{3}$写作 $3^{-1}\cdot 2^{1}$

$\frac{8}{9}$写作 $3^{-2}\cdot 2^{3}$

$\frac{16}{27}$写作 $3^{-3}\cdot 2^{4}$

这种形式的优越性，读者将在阅读过程中越看越明显。倘若读者觉得需要把它们推演成分数形式，或进而化成小数形式，可借助计算器。

（四）相对音高（relative pitch height）

用纵向标尺上的O代表基准音律的音高，其它各音律的音高都按跟它的音程距离来表示，标尺上的单位长度代表全音，高于基准的标作正若干全音，低于基准的标作负若干全音，这些标数就是各音律的相对音高。

以上述情况为例：

由于林钟比黄钟高［3.5＋△］全音，所以林钟的相对音高标作＋［3.5＋△］。

由于太簇比黄钟高［1＋2△］全音，所以太簇的相对音高标

作+［1+2△］。

由于南吕比黄钟高［4.5+3△］全音，所以南吕的相对音高标作+［4.5+3△］。

正如音程系数⟶音程值，其间存在着真数⟶对数的对应关系，相对波长⟶相对音高之间也存在真数⟶对数对应关系。那末试问，后一种对应关系该以哪数为底才能建立起来呢？答：只要思考，比基准音律高八度的那律（黄钟半律），相对波长是$\frac{1}{2}$，而相对音高是6，想办法找到适合这条件的对数关系式。请看：

因为 $(\sqrt[6]{\frac{1}{2}})^6=\frac{1}{2}$

所以 $\log_{\sqrt[6]{\frac{1}{2}}}\frac{1}{2}=6$

这关系式可以这样解释：只要以比基准音律高出平均律全音的那律的相对波长（$\sqrt[6]{\frac{1}{2}}$）为底，求任何一律相对波长的对数，就得到任何该律的相对音高。

倘若仍以太簇为例，应能得到：

$$\log_{\sqrt[6]{\frac{1}{2}}}\frac{8}{9}=1+2\triangle$$

但是读者看着这个等式，对其中所经历的曲折运算过程并不了然，自己无法运用。怎么使运算简捷明了，人人都易于操作呢？只须找出以$\sqrt[6]{2}$为底跟以$\sqrt[6]{\frac{1}{2}}$为底之间的关系。仍借助换底公式来观察：

$$\log_{\sqrt[6]{\frac{1}{2}}}N=\frac{\log_{\sqrt[6]{2}}N}{\log_{\sqrt[6]{2}}\sqrt[6]{\frac{1}{2}}}$$

$$=\frac{\log_{\sqrt[6]{2}}N}{\log_{\sqrt[6]{2}}(\sqrt[6]{2})^{-1}}=-\log_{\sqrt[6]{2}}N$$

原来这么简单，只要把以$\sqrt[6]{2}$为底求得的对数数值正负变号就行了。把以上思考予以浓缩并采用简写形式，立即能得到一个简单的新公式：

相对音高 = − logg［相对波长］

试用一下怎么样？

太簇的相对音高 = − logg［太簇的相对波长］

$= -\text{logg}\,\frac{8}{9} = -$［3logg2 − 2logg3］

= −［3×6 − 2×（9.5 + △）］

= −［18 − 19 − 2△］

= 1 + 2△

相对音高可不可以借助键盘音位、五线谱音位来表示呢？可以，只要预先约定基准音律在哪个音位上。适应当代公众的习惯，本文假定中央C是基准音律黄钟正律所在，这样，其它任何一律的相对音高数值就都可以分解为两个成分来处理：“±几个全音（或带半音）”和“±几个△”。“±几个全音（或带半音）”这个成分就可以转译成比中央C高或低几个全音（或带半音）的某个音位的音符，“±几个△”这个成分就可以转译成附注在音符上方的校正值，带“+”号表示偏高，带“−”号表示偏低。

上文谱表中，太簇D音的音位是根据前一成分“+1”找到的——比中央C高一个全音，而音符上方所注的+.02则是由+2△转译而来的，表明应该比平均律的这音符偏高约0.02全音。其它各音符上方的校正值也都是由各自的“±几个△”这成分转译而来的。

（五）生律编号（tuning serial number）.

中华传统乐律学中有“律序”这一概念，以黄钟为首律，第二律是林钟，第三律是太簇……生律编号与此不同，要求按生律的次数编号，出发点黄钟尚未运用生律法，编为0号，第一次生

林钟，编为 1 号，第二次生太簇编为 2 号……简言之，生律编号的数目比律序数少一。

这样的改变有什么必要呢？读者不免质疑。

观察各律的相对波长时，读者不难发现，其中所含“3 底幂”里负指数的绝对值是逐一增长的，在林钟为 1，在太簇为 2，在南吕为 3……再观察各律的相对音高，其中所含△的数目同样是逐一增长的，在林钟为 1，在太簇为 2，在南吕为 3……回过头来看黄钟的相对波长，见是“1”，可以凭着“1”写成“$3^0\cdot2^0$”。这样就发现，黄钟是跟 3 底 0 次幂相对应的，而黄钟的相对音高数值是 0，所含△的数目当然也是 0。

为了使每一律的编号数字能同相对波长所含“3 底幂”里负指数的绝对值以及相对音高所含△的数目严格保持一致，使全局的逻辑数理得到清澈透明的显示，我们不能不采用生律编号。

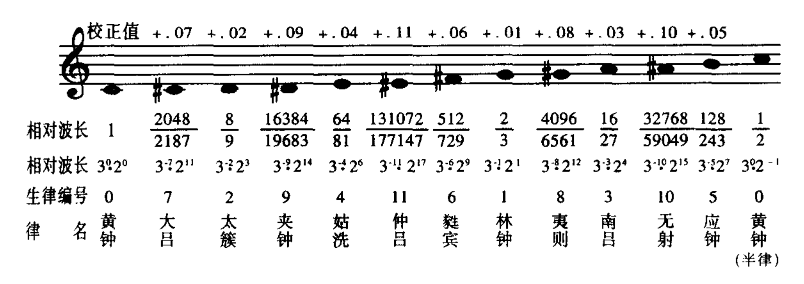
在用惯这些号数之后，只要记住：

律序数 = 生律编号 + 1

总律数 = 最大生律编号 + 1

也就不致发生误会了。当然，一旦生律编号里出现负数，还要作补充的计算。

理清了以上五个概念，我们可以回过头来对第一块里程碑上呈现出来的“半音有大有小”这幅图像做一个简明的总括，透澈的剖析。



从谱表上方的校正值一眼可以看出，凡左边偏高得少而右边偏高得多的，两音相距的半音必定偏大；凡左边偏高得多而右边偏高得少的，两音相距的半音必定偏小。这12个半音间距或大或小出现的顺序，可编成如下两句歌谣：

大小大小大小小，

大小大小小。

（共计5大7小。）

小半音的特征，宜以应钟至黄钟半律的间距为模型来观察。

相距小半音两律的生律编号相差5，低者号大。

小半音的音程系数，可用“应钟相对波长÷黄钟半律相对波长”算出，是：

$$3^{-5}\cdot 2^{8}=\frac{256}{243}$$

小半音的音程值，可用“黄钟半律相对音高一应钟相对音高”算出，是：

$$0.5-5\triangle=0.4511260\ [全音]$$

小半音在古希腊称为Limma。缪天瑞《律学》称之为“古代小半音”，是恰当的。本文简称之为小半音，只是要及时提醒读者注意，不要把它跟纯律——大小调体系里最常用的小半音混淆。

大半音的特征，宜以黄钟至大吕的间距为模型来观察。

相距大半音两律的生律编号相差7，高者号大。

大半音的音程系数，可用“黄钟相对波长÷大吕相对波长”算出，是：

$$3^{7}\cdot 2^{-11}=\frac{2187}{2048}$$

大半音的音程值，可用“大吕相对音高－黄钟相对音高”算出，是：

$$0.5+7\triangle=0.5684236\ [全音]$$

大半音在古希腊称为Apotome。缪天瑞《律学》称之为“古代

大半音”，是恰当的。本文简称之为大半音，只是要及时提醒读者注意，不要把它跟纯律——大小调体系里最常用的大半音混淆。

第二块里程碑

用三分损益法生律，生到第12次所得的第13律，比出发点首律高0.12全音，这差额可称为“古代音差”。以后每生一批12律就比前一批12律都高出一个古代音差。由于一批又一批地继续生律，原有的大半音和小半音都被分割成许多份古代音差了。大半音约可分成5份，小半音约可分成4份，但最后一份都不足，略小于古代音差。既然第一块里程碑在总体上已分成5大7小，现在各自划分的结果就是：$5 \times 5 + 7 \times 4 = 53$，形成53个大致均匀的区间。严格说来，仍不一致，凡紧挨最初12律前边的那些区间都略小。

发现这一53律音律阶梯的荣誉属于西汉律学家京房（前77－前37）。京房所发表的律制虽是“六十律”，但他本人知道，最后七律的出现造成了间距的显著不均匀，而前53律形成的阶梯则大致均匀。这样说的根据是，当他在各律名之下附注“分朞之日”时，最初七律（黄林太南姑应蕤）都主一日，而其它各律则分别主五至八日，这说明他意识到，最初七律（黄钟均七音）与相邻紧随的最后七律（色育均七音）的间距特别小。

由于古代音差是第二块里程碑上的主角，我先介绍它。

第12次生律，由仲吕三分益一，所得的第13律长度比黄钟稍短，京房确认它有别于黄钟，另命名为“执始”。

仲吕		三分益一		生执始
$(3^{-11} \cdot 2^{17})$	$\times$	$(3^{-1} \cdot 2^{2})$	$=$	$3^{-12} \cdot 2^{19}$

执始的相对音高，可用“仲吕相对音高—自然纯四度”得到：

$$(2.5 + 11\triangle) - (2.5 - \triangle) = 12\triangle$$

读者可在上文第二幅谱表里中央C右边添写$^{\#}$B这一音符，上方附注校正值+.12，下方记相对波长$3^{-12}\cdot 2^{19}$，生律编号12，律名执始。

黄钟与执始的长度比率，缪天瑞《律学》称之为“古代音差”，本文沿用这一名称，但予以确切表述：这比率是古代音差的音程系数。古希腊的毕达哥拉斯学派也发现了这一比率，这个微小音程在欧洲因此被称为“毕达哥拉斯音差”。

现在详细描述古代音差的特征。

相距古代音差两律的生律编号相差12，高者号大。

古代音差的音程系数，可用“黄钟相对波长÷执始相对波长”算出，其实它就是执始相对波长的倒数：

$$3^{12}\cdot 2^{-19}=\frac{531441}{524288}$$

古代音差的音程值，可由这音程系数求得，也可用“执始相对音高－黄钟相对音高”算出，它的数值等于执始的相对音高：

$$12\triangle=0.1172976\ [\text{全音}]$$

其实，古代音差也就是大半音与小半音之间的差额。请看：

大半音的音程系数÷小半音的音程系数

$$=(3^{7}\cdot 2^{-11})\div(3^{-5}\cdot 2^{8})$$

$$=3^{12}\cdot 2^{-19}$$

大半音的音程值－小半音的音程值

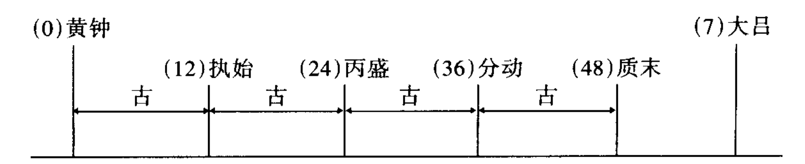
$$=(0.5+7\triangle)-(0.5-5\triangle)$$

$$=12\triangle$$

下文仍以黄钟至大吕与应钟至黄钟半律这两处间距为模型，进行详细的剖析。

黄钟至大吕这一大半音间距被一份份古代音差划分成什么样了？以分割线身份出现的音律都是哪些呢？既然相距古代音差两律的生律编号必定相差12，那末这里的分割线的生律编号就该

是：12、24、36、48，京房给它们起的名儿是：执始、丙盛、分动、质末。



分多少回就分割完了呢？那就看：大半音是古代音差的几倍？这可以用除法来估算。

大半音÷古代音差＝0.5684236÷0.1172976≈4.85

可知，大半音是古代音差的4倍又大半，不足5倍。

现在问：分割出4段古代音差之后，剩下的这段有多长呢？

大半音－4×（古代音差）

＝（0.5＋7△）－4×12△

＝0.5－41△＝0.0992332［全音］

这个音差，比$\frac{5}{6}$个古代音差还大一些，叫它什么好呢？

为了找到回答，我们转到另一个角度来观察。问：5段古代音差，会比大半音大多少呢？

5×（古代音差）－大半音

＝5×12△－（0.5＋7△）

＝53△－0.5＝0.0180644［全音］

这个微差，倒是更重要的。从这音程值所含的53△可以看出，它就是生律第53次所得的第54律跟首律的差距。京房的推算已涉及这个微差，京房六十律中的最后七律（色育均七音）跟最初七律（黄钟均七音）的间距都是这个微差，这微差也就是京房越过第二块里程碑之后向第三块里程碑进发所迈出的最初步伐。因此，我同意王光祈的看法，把这微差称为“京房微差”。对京房微差的详细描述，留到讲第三块里程碑时进行，因为它是那里的

主角。之所以要提早说到它的名称，是为了能用它来给刚才观察到的那段剩余间距起名字。刚才那段剩余其实就是古代音差跟京房微差的差额。请看：

古代音差－京房微差

$=12\triangle-(53\triangle-0.5)=0.5-41\triangle$

所以，可以给它起名叫“古京差额”。读者可在上文那张线段图上（48）质末与（7）大吕之间填写“古京差额”四字。

现在详细描述一下古京差额的特征。

由上文线段图可见，相距古京差额两律的生律编号相差41，低者号大。

古京差额的音程系数，可用“大半音的音程系数÷（古代音差的音程系数）^{4}”算出：

$$(3^7\cdot2^{-11})\div(3^{12}\cdot2^{-19})^4=3^{-41}\cdot2^{65}$$

古京差额的音程值，可由这音程系数求得：

$$\mathrm{logg}3^{-41}\cdot2^{65}=-41\mathrm{logg}3+65\mathrm{logg}2$$

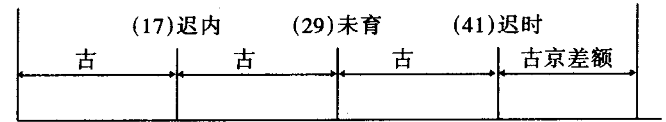
$$=-41\times(9.5+\triangle)+65\times6$$

$$=0.5-41\triangle=0.0992332\ [\text{全音}]$$

大半音间距被划分的情况已如上述。

小半音间距被划分的情况又如何呢？

小半音被划分成3份古代音差又1份古京差额，因为小半音间距比大半音间距恰恰短一份古代音差。



第二块里程碑上呈现的图像，现在能更精确地描绘：在“大

小大小大小小，大小大小小”这张总图上，每个大半音区间划分成 4 份古代音差又 1 份古京差额，每个小半音区间划分成 3 份古代音差又 1 份古京差额；在总体“5 大 7 小”范围内，就有 5×4 + 7×3 = 41 份古代音差，其间插入 5 + 7 = 12 份古京差额，以如此 53 个不严格均匀的小区间，形成 53 律的音律阶梯。

第三块里程碑

用三分损益法生律，生到第 53 次所得的第 54 律，比出发点首律高约 0.02 全音——京房微差。以后每生一批 53 律就比前一批 53 律都高出一个京房微差。正如第一块里程碑上的 12 律之间的两种间距大半音和小半音在第二段行程中都被分割成许多份古代音差，第二块里程碑上的 53 律之间的两种间距古代音差与古京差额在第三段行程中都被分割成许多份京房微差。但现在不同于第二段行程的情况是，当古代音差和古京差额被分割到尽头的时候，阶梯的均匀性却远远没有达到，均匀程度反而不如 53 律和 12 律，那是因为，古代音差和古京差额分别是京房微差的 6 倍半和 5 倍半，分到最后剩下的是半份京房微差。既然从第二块里程碑迈步之前，总体上已有 41 份古代音差又 12 份古京差额，而在第三段行程中，每份古代音差就分割成 6 段半京房微差，每份古京差额则分割成 5 段半京房微差，那末总计，就分成了 306 个整段又 53 个半段。这 359 律的音律阶梯是很不均匀的，每跨 6 整格或 5 整格就会遇到那种半格的扁台阶。这时，应该说只走到第三段行程的中途。除非再生 306 律，把那 306 个整格也都劈成两半，才会达到均匀。那时将形成全局统一的 665 律阶梯，相邻两律一概相距半段京房微差。这就是第三块里程碑上呈现的图像。

下文的分析也就要分成两大段落，先描述如何走到中途，再

描述如何越过中途到达第三块里程碑。

先介绍主角——京房微差。

第53次生律所得的第54律，京房称之为“色育”，比黄钟稍短一点儿。

色育相对波长

$=$应钟相对波长×（古代音差音程系数的倒数）^{4}×八度音程系数

$=(3^{-5}\cdot 2^{7})\times(3^{-12}\cdot 2^{19})^{4}\times 2$

$=3^{-53}\cdot 2^{84}$

色育相对音高，可由这相对波长求得：

$$-\log g3^{-53}\cdot 2^{84}=-[-53\log g3+84\log g2]$$
$$=-[-53\times(9.5+\triangle)+84\times 6]$$
$$=53\triangle-0.5$$

黄钟与色育之间的微小音程就是京房微差。

现在详细描述京房微差的特征。

相距京房微差两律的生律编号相差53，高者号大。

京房微差的音程系数，可用“黄钟相对波长÷色育相对波长”算出，其实它就是色育相对波长的倒数：

$$3^{53}\cdot 2^{-84}$$

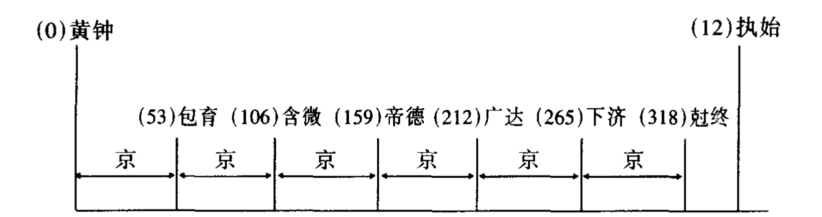
京房微差的音程值，可由这音程系数求得，也可用“色育相对音高－黄钟相对音高”算出，它的数值等于色育相对音高：

$$53\triangle-0.5=0.0180644\ [\text{全音}]$$

下文以黄种至执始（相距古代音差）与迟时至黄钟半律（相距古京差额）这两处间距为模型，进行详细的剖析。

黄钟至执始这一古代音差间距被一份份京房微差划分成什么样了？以分割线身份出现的音律都是哪些呢？既然相距京房微差两律的生律编号必定相差53，那末这里的分割线的生律编号就该是：53、106、159、212、265、318，京房只给其中第一个起

了名，叫色育，钱乐之把色育改成包育，又给后继的各律都起了名：含微、帝德、广运、下济、尅终。



分多少回就分割完了呢？那就看，古代音差是京房微差的几倍？这可以用除法来估算。

古代音差÷京房微差＝0.1172976÷0.0180644≈6.49

可知，古代音差恰巧是京房微差的6倍半。

从古代音差里分割出6段京房微差之后，还剩半段，这个前半段，本文称之为“半京甲”。读者可在上文第三张线段图上(318)尅终与(12)执始之间填写“半京甲”三字。

现在详细描述一下“半京甲”的特征。

由上文第三张线段图可见，相距“半京甲”两律的生律编号相差306，低者号大。

“半京甲”的音程系数，可用“古代音差的音程系数÷(京房微差的音程系数)^6”算出：

$$(3^{12}\cdot2^{-19}) \div (3^{53}\cdot2^{-84})^6=3^{-306}\cdot2^{485}$$

“半京甲”的音程值，可由这音程系数求得，也可用“古代音差－6×(京房微差)”算出：

古代音差－6×(京房微差)＝12△－6×(53△－0.5)

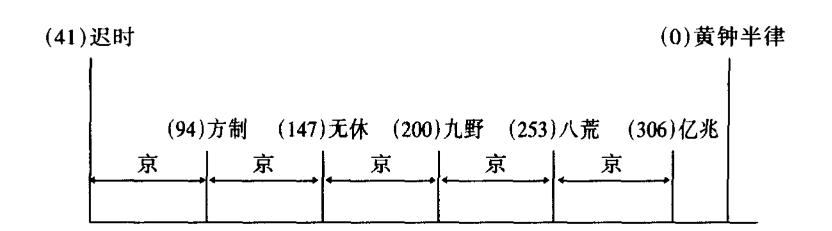
＝3－306△＝0.0089112〔全音〕

这值已经小到小于元差△了。

古代音差间距被划分的情况已如上述。

古京差额间距被划分的情况又如何呢？

古京差额被划分成 5 份京房微差又 1 份“半京甲”，因为古京差额间距比古代音差间距恰恰短一份京房微差。



就按照这两处模型的划分样式，41 份古代音差都被划分成 6 份京房微差又 1 份半京甲，12 份古京差额都被划分成 5 份京房微差又 1 份半京甲。共计，京房微差的份数有：41×6+12×5=306，其间插入半京甲的份数有 41+12=53，共有 359 个不均匀的区间，在这不均匀的音律阶梯上的律数当然也共有 359 个。这就是第三段行程走到中途时的情况。

在这之后，钱乐之做了第 359 次生律，得到第 360 律，他称之为“安运”，并安插在“应钟一部”之内。但实际上，这安运的相对波长已经短于黄钟半律了，换句话说，这安运的相对音高已经高于黄钟半律了。请看：

这安运的相对音高=应钟相对音高+3×（古代音差）+6×（京房微差）=5.5488740+0.3518928+0.1083864
=6.0091532〔全音〕

假如钱乐之持尊重事实的态度，就该承认，第 359 次生律所得的这安运的位置是在黄钟半律与色育半律之间，不属于“应钟一部”范围。读者从第四张线段图右端的延伸部分可以看出：(306) 亿兆至（359）安运之间的京房微差，被黄钟半律切成了两半，其中，(306) 亿兆至（0）黄钟半律是前半段——半京甲，(0) 黄钟半律至（359）安运之间的微差就是京房微差减去半京

甲所剩的后半段。这后半段，本文称之为“半京乙”。

现在详细描述一下“半京乙”的特征。

相距“半京乙”两律的生律编号相差359，高者号大。

“半京乙”的音程系数，可用“京房微差的音程系数÷半京甲的音程系数”算出：

$(3^{53}\cdot 2^{-84}) \div (3^{-306}\cdot 4^{485}) = 3^{359}\cdot 2^{-569}$

“半京乙”的音程值，可由这音程系数求得，也可用“京房微差的音程值－半京甲的音程值”算出，它的数值等于正确落位（移低八度）的安运的相对音高。

$(53\triangle - 0.5) - (3 - 306\triangle)$

$= 359\triangle - 3.5$

$= 0.0091532$〔全音〕

安运的出现，把黄钟与色育之间的京房微差分成了两半，为了把306处京房微差全都分成两半，必须增生306律。假如继续用三分损益法再生306律，生律编号将是359至664。面对这样的趋势可能造成的局面，我宁愿改用反生法，把生律编号编成负数，用306个负号数的反生音律把306份京房微差都劈成两半。这样做有三条优点：

（1）新增的律，标志明显。

（2）生律编号所用数字的绝对值不再增大，这事也就意味着，各律相对波长所含指数的绝对值不再增大。各律相对音高所含△数目的绝对值也不再增大。

（3）弥补了三分损益法不认反生（乃至斥反生为“乖相生之道，失君臣之义”）的传统缺陷。

反生法是什么意思？就是向上四度下五度方向生律。

由长生短的做法是$\times\frac{3}{4}$，生得高纯四度的新律，我曾称之为“损刻”。

由短生长的做法是 $\times\dfrac{3}{2}$，生得低纯五度的新律，我曾称之为“益半”。

每生一次，编一个负号。

至于律名，最初的11个反生律应取熟知的传统律名而冠以“反生”二字。

〔读下列谱上的音符时，请自右往左读！〕

校正值	-.11	-.10	-.09	-.08	-.07	-.06	-.05	-.04	-.03	-.02	-.01	
相对波长	$\frac{177147}{262144}$	$\frac{59049}{65536}$	$\frac{19683}{32768}$	$\frac{6561}{8192}$	$\frac{2187}{4096}$	$\frac{729}{1024}$	$\frac{243}{256}$	$\frac{81}{128}$	$\frac{27}{32}$	$\frac{9}{16}$	$\frac{3}{4}$	1
相对波长	$3^{11}\cdot2^{-18}$	$3^{10}\cdot2^{-16}$	$3^{9}\cdot2^{-15}$	$3^{8}\cdot2^{-13}$	$3^{7}\cdot2^{-12}$	$3^{6}\cdot2^{-10}$	$3^{5}\cdot2^{-8}$	$3^{4}\cdot2^{-7}$	$3^{3}\cdot2^{-5}$	$3^{2}\cdot2^{-4}$	$3^{1}\cdot2^{-2}$	$3^{0}\cdot2^{0}$
生律编号	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
律名	反生林钟	反生太簇	反生南吕	反生姑洗	反生应钟	反生蕤宾	反生大吕	反生夷则	反生夹钟	反生无射	反生仲吕	首律黄钟

顺便指出，燕乐二十八调所用音律中的仲吕、无射、夹钟，都是反生律。必须建立起这个概念，才能懂得“以夹钟为律本”这话的含义和由来。

从-12号以后的295个反生律，命名可参照钱乐之三百六十律，选用其中一部分稍加修饰。办法是：凡生律编号相差306（绝对值相加等于306）的两律，用同一名称，而较短（较高、编号为负数）者名称前冠以“后”字。

下面列表说明黄钟至执始这段古代音差间距被划分成13小段半份京房微差的情况。

〔读下页表内各行时，请自下而上读！〕

生律编号	律名	相对波长	相对音高
12	执始	$3^{-12}\cdot2^{19}$	0.1172976
318	尅终	$3^{-318}\cdot2^{504}$	0.1083864
-41	后下济	$3^{41}\cdot2^{-65}$	0.0992332
265	下济	$3^{\ 265}\cdot2^{420}$	0.0903220
-94	后广运	$3^{94}\cdot2^{-149}$	0.0811688
212	广运	$3^{-212}\cdot2^{336}$	0.0722576
-147	后帝德	$3^{147}\cdot2^{-233}$	0.0631044
159	帝德	$3^{-159}\cdot2^{252}$	0.0541932
-200	后含微	$3^{200}\cdot2^{-317}$	0.0450400
106	含微	$3^{-106}\cdot2^{168}$	0.0361288
-253	后色育	$3^{253}\cdot2^{-401}$	0.0269756
53	色育（包育）	$3^{-53}\cdot2^{84}$	0.0180644
-306	后黄钟	$3^{306}\cdot2^{-485}$	0.0089112
0	黄钟	$3^{0}\cdot2^{0}$	0

表上相邻两律的小间距，哪些是半京甲，哪些是半京乙，都可以从生律编号的差数看出。上文已描述清楚，差 306 者为甲，较小；差 359 者为乙，较大。

按上述方案，我已把（359）安运替换成（-306）后黄钟。读者会问我：把生律编号数目相差 665（绝对值相加等于 665）的两律互相替换时，彼此的音高差距有多大呢？这差距是：

$$\begin{aligned}\text{半京乙}-\text{半京甲} &= (359\triangle-3.5)-(3-306\triangle)\\ &=665\triangle-6.5\\ &=0.0002420\ \text{〔全音〕}\end{aligned}$$

这就是到达了第三块里程碑之后遇到的微微差额。

第三块里程碑上呈现的图像，现在能更精确地描绘：在“41 份古代音差，间或有 12 处插入古京差额”这张总图上，每个古代音差区间划分成 13 段“半京”（甲乙相间），每个古京差额区

间划分成11段“半京”（甲乙相间）；在总体上的“41大12小”范围内，就有41×13+12×11=665份“半京”，形成665律的音律阶梯。

余　论

对这笔恼人遗产的简明剖析，我在60年代初就完成了。之所以在90年代下决心发表这份详尽的清理报告，是指望在充分昭示它的智能价值之后，后继者们不必再在这上面耗费心血，而能把律学研究的主力转向广阔的新领域。

借助这份报告，我希望表明对老传统可能持的一种新态度，既不是大批判的，又不是捧上天的，也不是原样复述而已，而是能够以不亚于从回收的废品中提炼稀有金属的细心高技，挖掘其中有益于人类的价值。当然，这提炼能力的技术前提是现代化的科学方法。

欧洲近几百年发展积累起来的和声学技法，也需要有新的态度来对待，才可能得以推进到新的阶段，需要的既不是先锋派的鄙弃，又不是学院派的供奉，也不是和声学史家的罗列记述，而是以音律数理的科学方法清理各种技法概念，使其上升到音乐审美心理学与音乐美学的高度。

衰颓之势难以阻遏的欧洲专业音乐创作，只有在技法与美学观念同时更新之后方能有创造力的复苏。在音律数理研究中扎下深根的中华文化所蕴蓄的音乐美学观念将是这创造力的守护神。

本文内容中最有用的，不是具体数据，而是抽象方法。在清理工作的准备阶段建立的五个概念（音程系数、音程值、相对波长、相对音高、生律编号）以及运用过程中由此引申的若干新方法，将能托载着它们的使用者飞向和谐数理研究的无垠新野。

此文首刊于《音乐研究》1993年第3期

对诸学者的评述

时代的号手，大众的知心，民族的先觉

——从星海的音乐教育理想谈星海音乐学院肩负的重任

几十年前，在中国人民从封建势力的压榨和外族侵略的炮火下惊醒奋起苦斗求解放的年代，广东出了个冼星海，是广东人民的骄傲；几十年后的今天，在社会主义的祖国向现代化的目标和高度文明繁荣富强加速奔驰崛起腾飞的日子里，我院有幸以星海的名字命名，是我院的荣耀，是对我院全体成员的巨大激励。这预示了，聂耳、星海等革命前辈所开创的民族新音乐传统将得到继承发扬；这宣告了，星海建立中国新音乐与新型音乐教育的理想将在更充分的程度上，更新的水平上，更广的规模上得到实现。

在星海的音乐教育理想中，新型的音乐家应当是什么样的呢？是时代的号手，是大众的知心，是民族的先觉。这三个品质是互相交织彼此渗透的。人们常常可以在星海的同一篇论文里，乃至在文章的同一句话里，发现同时包含着这三方面的要求。这三者，在半个世纪前的历史环境中，有当时具体的特殊的表现形式。在半个世纪后的今天，随着中国社会历史运动的前进，时代的号手、大众的知心、民族的先觉三者就被赋予了当代崭新的更为丰满的内涵。因此，我们必须对本质上的共性和现象上的特异同时加以把握。

星海音乐学院所培养的音乐人才，应当是时代的号手，他应当具备敏锐而鲜明的历史使命感。他所从事的音乐，是传播这使命的号角，是执行这使命的武器。通过他毕生的音乐活动，创作也好，表演也好，教学也好，研究也好，为实现历史使命而献身。

在评价聂耳时，星海称聂耳是敏感的革命音乐家[1]、民族呼声的代表者[2]、代表时代代表我们民族发出反抗呼声的一个永远不灭的伟人[3]。对于那个时代的历史使命，星海曾概括为：救起不振的中国，使她整个活泼和充满生气[4]，改造社会、团结民族[5]，唤醒民众、教育民众、组织民众[6]，发扬高度的民族自尊心、自信心，激发爱国热忱，提倡民族的优良传统，要求思想自由，鼓舞思想活泼及新的创造力[7]。讲到音乐在实现历史使命过程中的作用时，星海指出：音乐应该根据它的特殊性发挥它的力量[8]，以不屈不挠的歌声，争取民族独立自由的光明前途[9]。聂耳负起了他的重大使命，在那黑暗的社会里用创作民歌的方法去改造当时社会[10]，这种新兴的民族音乐，代表进步的人民，雄亮有生气的作风，代表着全民族的工农的朴实、耐劳、刻苦的强大集体力量[11]。

总之，在振奋民族精神的努力中，音乐负有重要的历史使命，当时是这样，今天仍然是这样，但是由于斗争任务不同，情感激发的具体内容也不同，这是应当从理论上加以界定的。在抗日救亡的年代，民族的敌人是具体的，自救的行动是战场上的冲杀，激情的特征是怒吼、咆哮。在人民掌握政权以后，生产力的现代化改造成为民族自救的主要杠杆，造就千百万具有现代化组织觉悟和创造能力的新型劳动者成为振兴民族的主要途径，在这条道路上，阻挡我们前进的大敌是各种陈腐的习惯势力和心理素质。举例来说，无知、迷信、狭隘、偏见、懈怠、散漫、因循、自大、紊乱、草率、挥霍、污染、浮夸、作弊、欺诈、暴虐、颓

丧、绝望……30年来的教训告诉我们，假如我们只会把斗争的锋芒指向具体的个人而不善于捕捉这类抽象的敌人并用科学方法消灭它们，不懂得按社会主义人道主义的原则把具体的个人和抽象的素质区分开来，实行治病救人，那末围歼民族大敌的斗争就会迷失方向而导致唐吉诃德式的悲惨结局。换句话说，在今天的社会历史条件下，民族自救的大量工作要通过系统化的教育工程来进行。在当前进行的经济、科技、教育三大体制改革中，新型的教育体制开始成为经济建设依靠的支柱。因此，音乐在民族自救中的重要使命也主要是在国民教育领域中来完成。音乐在陶冶人格与开发智力中具有何等难以估量的作用，这是教育学的一个专题，相信我院师范系将来的研究生会以这为课题来写作硕士学位的论文，今天在这里我只就此问几个问题：在座的老师和同学中，有多少人曾经从我们时代的历史使命感这个高度来看国民音乐教育和音乐师范教育？有多少人曾经要求自己效仿聂耳、星海热心救亡歌咏运动的楷模来给少年儿童上音乐课？有多少音乐家在内心深处听到了时代的召唤：到中小学里来，到幼儿园里来，这里是新的民族自救运动起步的地方？

星海音乐学院所培养的音乐人才，应当是大众的知心，他要能懂得，为了工农大众的长远利益，什么是他们所真正需要、真正渴求的，为了让劳动者加速成长为民族自救的中坚，成为现代化生产大军中积极创造的一员，什么是他们所不可缺少的，只有首先要求自己成为大众的知心，才有权利要求大众成为自己的知音。

建立为大众的音乐教育，是星海的音乐教育理想的核心。还在1929年，当他在上海音乐学院学习时，星海就明确地提出：我的主张是要把音乐普遍了中国，使中国音乐化了。中国需求的不是贵族式或私人的音乐，中国人所需求的是普遍音乐，没有音乐的普遍全国，还能产生音乐大天才吗？[12]到1934年，星海在法

国学习时，写信给即将回国的郑式如说：我希望你多提倡我平民的音乐教育，使四万万同胞没有受过音乐教育的能有机会去听[13]。星海一贯明确主张文化为大众所有，普及于大众，提高大众[14]。到1940年，他更进一步提出，音乐大众化的中心任务是代表大众利益，为大众而写[15]。在实现音乐大众化的过程中，星海总是把向大众学习同教育、组织、激励大众两者辩证地结合起来，他提出了“由民间来又回到民间去”的口号[16]；认为：我们必须到劳苦大众中去学习，然后还给他们，教育、组织他们[17]。

在学习星海的大众化音乐教育思想时，有两点应当特别注意：（一）由于星海有鲜明的时代使命感，他总是把通俗跟庸俗严格区别开来。他主张通俗，要求能同群众在一起，同呼吸共患难，同时他反对庸俗，反对愚弄或欺骗大众，反对把大众引向落后的趣味，引向悲观、失望。他主张在力求为大众所接受的同时要时时刻刻提高大众的文化水平，引导他们进步，使他们有希望，有前途。他还要求虚心研究为什么大多数群众喜欢旧形式，找出它的原因，找到可借鉴的方法、理论与技巧，使群众更容易吸收我们所提倡的新音乐[18]。（二）由于星海全面了解大众的需要，所以他从来不把高尚的娱乐跟战斗的歌咏对立起来。星海说：音乐不独是一种斗争的武器，它还能给人们一种高尚娱乐，不单是鼓励冲锋杀敌，还能慰藉许多英勇的战士，增强他们爱乡土爱国家的心[19]。他还曾说：民族形式的器乐曲子我们都要，因为在军队中和后方的文化娱乐工作当中这是很需要的[20]。

在今天的现代化建设中，大众对音乐的需要有了更多的方面。例如，机械化、自动化的生产条件使手工业的劳动号子不再适应，需要有新型的音乐在劳动过程中为劳动大众解除疲劳，取代噪声，鼓舞精神；在劳动者医治职业病、劳损、工伤、心理疾患的康复医疗过程中，迫切要求音乐发挥其治疗功能；除了一般国民教育中的审美教育以外，在弱智儿童、残疾儿童和盲童的教

育中要求音乐发挥更强有力的教育效能。在这些方面我们的音乐人才也应该成为大众的知心。

星海音乐学院所培养的音乐人才，应当是民族的先觉，他应当自觉地发扬自己民族特有的音乐风格，本着对民族优秀传统的热爱和自豪，用先进的科学方法整理和研究丰富的民族文化遗产，以此为基础创造出表现现代思想感情、具有现代技法结构的新型民族音乐，在国际乐坛上占一席地位，对世界音乐的发展作出贡献。

星海毕生致力于创造具有民族特色的新音乐。他的高度自觉是建立在强烈的民族自尊心、自信心基础上的。他说：正当欧洲弱小民族被侵略的时候，被侵害的音乐家为唤醒其民众对于民族的热爱，故研究其民族音乐，创作其永世光辉的作品；今天中国也是处在民族危亡的时候，我们研究自己固有的音乐，应当也有这样的意义，不只为了利用民歌向民众宣传而已，研究中国音乐而发扬之，以丰富世界音乐，也是我们企望完成的任务[21]。他一方面在自己的创作实践中亲身探索民族新音乐的道路，另一方面展开全面的理论研究，探讨中国民间音乐的种种特点，在他那些生动活泼、引人入胜的课堂讲授中，包含了这两方面的结晶。

星海的高度民族自觉，有两个突出的特点，一是重视科学的方法，二是强调现代的内容。星海要求用世界上最进步、最科学的方法来研究本国的民歌并介绍和剖析外国的民歌[22]。重视科学，在今天更显出它的现实意义。30 年来的音乐教育实践告诉我们，如果我们不能站在科学的高度来认识中外古今的各种音乐现象和音乐理论，就难免误入歧途。音乐科学中有它的普遍原理，那是没有民族界线的。但如果以为欧洲人所讲的理论已经穷尽了普遍真理，把外来教科书跟普遍真理划上等号，以为凡违反外国教科书的论点都是错误的，凡不符合那些外国习惯规范的民族音乐现象都是落后而该淘汰的，那就犯了盲目崇洋的错误，就

束缚了自己，贻误了先进音乐教学体制的建立。这样的教训，我们有过，现在还有。在我们的民族遗产中，有珍品也有渣滓，如果我们不能用科学的尺度加以鉴别取舍，珍品就可能被埋藏在尘埃中被人鄙视抛弃。我们的民族音乐教学至今还没有摆脱这种威胁。因此，在我们的音乐学研究和教学改革工作中，坚持科学的方法，拨乱反正，是当前刻不容缓的。星海对学习民族传统的高度重视，是同他创造现代新音乐的强烈要求联系在一起的。他说：要实现大众化音乐，我们必须努力研究民歌，有了民歌基础，我们才能根据时代的需要，顺利地创作出新的东西。根据民歌，我们才可以找到许多新内容和建立民族形式[23]。这个观点在当前对我们有十分现实的教益。70年代以来，在国际乐坛上的现代主义思潮冲击下，许多人把现代性同民族性对立起来，以为要赶上现代水平必须扔掉民族传统，甚至认为，什么民族的曲调、节奏、和声特点呀，民族的发声法呀，民族的乐器音色和配器法呀，都是落后于时代的、不值得研究的东西。今天重新学习星海的新兴民族音乐观，将大大有助于我们澄清这类糊涂观念，将有力地推动我们自觉建立起熔民族特色与时代气质于一炉的新型音乐教学体制，使我院所培养的人才在21世纪的国际乐坛上大放异彩。

随着星海这个光荣的名字而赋予我院的，是有历史意义的重任，要求我院能引导每一个学生都把自己塑造成像聂耳和星海这样的时代的号手，大众的知心，民族的先觉。这样的重任，我们承担得了吗？当我们面临困难时，只要缅怀星海的精神，就会驱除胆怯。请允许我借用安波同志的话：星海同志的思想和精神，不论何时都会光芒四射，他那种坚贞的深挚的爱国主义思想，他那种为了劳动人民忘我劳动以至献身的精神，他那种追求真理的百折不挠顽强不屈的意志，他那种积极帮助青年密切联系群众的优良作风，他那种坦率热情富有魄力的英雄性格和乐观主义气

质，他的斗争性和进取心，他对于创作的严肃性、创造性和无比的惊人的热情及毅力，所有这些，都是我们学习的榜样，永远在指导与鼓舞着我们！[24]

让我们牢记星海的召唤，踏着星海的足迹，大步前进吧！

（本文作为献辞于1985年12月2日在星海音乐学院命名庆典上宣读）

注释：

①星海：《现阶段中国新音乐运动的几个问题》
②星海：《聂耳，中国新兴音乐的创造者》
③星海：《在抗战中纪念聂耳》
④星海：《普遍的音乐》
⑤星海：《边区的音乐运动》
⑥星海：《鲁艺第三期音乐系》
⑦星海：《边区的音乐运动》
⑧星海：《略论民歌研究》
⑨星海：《边区的音乐运动》
⑩星海：《民歌研究》
⑪星海：《民歌研究》
⑫星海：《普遍的音乐》
⑬星海：《给郑式如的信》
⑭、⑮星海：《现阶段中国新音乐运动的几个问题》
⑯、⑰星海：《民歌研究》
⑱星海：《现阶段中国新音乐运动的几个问题》
⑲星海：《民歌研究》
⑳星海：《边区的音乐运动》
㉑星海：《略论民歌研究》

㉒星海：《民歌研究》
㉓星海：《现阶段中国新音乐运动的几个问题》
㉔安波：《星海同志永远在指导与鼓舞着我们》

此文首刊于《星海音乐学院学报》1985年第4期

星海的成功经验鼓舞我们攀登新的高峰

民族振兴，是中华民族在19、20世纪的崇高历史重任，惟有振兴自强，我们这民族才会有能力对人类作出相称的贡献。

在那世界范围法西斯猖獗的三四十年代，民族振兴大业集中体现于抗日救亡斗争。星海的音乐活动，正是紧扣着这时代的脉搏、民族的呼吸，正是投身献身于并忠实准确地代表这脉搏与呼吸而达到了不朽。星海的成功经验向我们昭示，辩证的综合是何等必要：历史悠久地域辽阔的民族传统音乐宝藏是必须继承的，发达国家的进步技术装备是必须吸取的，为了有能力继承和吸取，必须不懈地锤炼自已的作曲技巧，但这一切都是手段而不是目的，居于目的意识中心的始终是，如何更好地用音乐振奋民族精神，动员全民奋起抗敌，用音乐表达对祖国民族的热爱、善良民众的团结友爱，用音乐讴歌英勇伟大的人格力量、美好的理想和憧憬……为了实现这目标，他投身于群众歌咏运动、民众音乐教育，把“能否代表并鼓舞民众”视为鉴别自己作品成败的标准。以此为根基，自然就保证了对那些醉生梦死靡靡之音的唾弃，对那些悲观绝望亡国之音的摈斥，对那些高塔自赏颓废之音的抵制。

约半个世纪之后的今天，在我国音乐发展的前进路上遇到了两大障碍：在中学生群体里酿出了“追星族”，在专业音乐院校和作曲家群体里掀动了“赶僻赛”。如何才可排除这类障碍，继

续迅跑？星海的成功经验对我们有哪些启示？要领悟星海的经验，还必须牢牢握住民族振兴这个总题。当前，民族振兴大业集中体现于建设社会主义强国的奋斗中。掌握工业文明的生产力是我们的目标之一，但同时却不允许滥用工业技术来毁坏农业、林业、牧业、渔业以及民族优秀文化和人民身心健康赖以存在发展的任何自然生态与社会生态，必须及时而经久地清除工业垃圾对社会的毒害，必须学会运用高科技来迎接21世纪以优化生态的生物工程为主导的崭新生产方式，在生产力高度发达的同时还必须保证共同富裕，全民安宁，人人成才。面临这样的历史使命，音乐最可贵的社会功能是什么呢？是培养高素质建设人才创造能力的教育功能。效法星海投身于群众歌咏运动的榜样，一批又一批有觉悟的音乐家已经投身于大学生、中学生、小学生、幼儿、婴儿、胎儿的音乐美育事业，投身于职工业余音乐活动的组织工作，投身于音乐治疗康复事业。高素养音乐家投入普及教育，壮大了音乐教师与音乐教育科研的队伍，开展了声势浩大的美育教材建设活动。这一运行轨道，必然在一系列问题上不断校正音乐建设的方向：内容是否健康？民族特点是否鲜明？各地区各民族的乡土音乐能否纳入世界各民族优秀音乐教材？对音乐文化是否开放？教材的审美趣味是否多样丰满？技巧结构能否与高度发达的生产力结构相称相配？声乐与器乐能否均衡发展？参与表演与名作欣赏能否均衡兼顾？电声技术的使用是否服务于美的塑造？新作品对教材的充实开拓能否源源不断？……在解决这些问题的过程中，反思“左”祸以防止重蹈覆辙，是无可躲避的历史责任。为国民素质的普遍提高而正确解决国民音乐教育与大众社会美育诸问题，是民族音乐发展恪守正道的前提，专业音乐家艺术造诣提高的方向，亦应以此为参照系。

星海的召唤，会令冲向悬崖的狂驰之辈惊睁双眼，勒马回头，重归正道。愿星海的成功经验鼓舞我们，共同攀登新的高峰。

中华崛起的音乐宣言

从《义勇军进行曲》到《黄河大合唱》，同在30年代。《义勇军进行曲》吹响了民族奋起的号角，《黄河大合唱》发出了民族崛起的宣言。

在民族生存境遇的低谷中，民族危亡的边缘上，《黄河大合唱》以高度的民族自信心，满怀亢奋的音乐激情，唱响了中华崛起的预言，向世界庄严宣告中华必然崛起的历史趋势。

从审美情感内涵讲，《黄河大合唱》对民族生存的顽强生命力和行动活力作了多角度的展示。我们听到劳动者的呼号，感受到抗争不息的行动主体的人格力量。从黄河的伟大坚强汲取世世代代的创造力，令我们胸怀博大，自豪坚定。我们看到保卫黄河的战斗队伍遍布神州的壮阔画卷。在历史的苦难中，沉重的压迫下，中华民族坚韧不屈的顽强斗志，在大地深处持久地激励着我们。随着声声怒吼，我们和全世界被压迫的人民并肩挺立，向战斗第一线挺进，吞吐推动历史巨轮的磅礴气概。

从音乐表达方式讲，《黄河大合唱》的音乐语言从民族大众的心田流出。有朴实亲切的音调调式结构，像我们在《保卫黄河》、《河边对口曲》、《黄水谣》里听到的。有激励力惊人的节奏律动，像《黄河船夫曲》的“划哟”，《保卫黄河》的多部轮唱，使我们心灵的脉搏强烈共鸣。有庄严的颂歌，赞美家乡河山，唱出“像你一样伟大坚强”，倾吐了神圣的仰慕追求。还有那浓重

悲剧控诉的抒情性，像在女声二部和女声独唱段落中所迷漫的，把历史沉思的意绪深深浸染，让抗争的伟力扎根在历史深处。最具震撼力的是那呐喊的号召——啊，黄河，怒吼吧！——在每个人的灵魂深处不停地回荡，回荡。

《黄河大合唱》在世界音乐文化史上的价值，可概括为：以音乐凝聚民族创造力的典范榜样。在21世纪来临的前夜，在世界政治经济文化转型的格局中，现实已预示着中华崛起的必然。就国内而言，这歌声团结全民族的亿万劳动者，协力拼搏，在中华大地上守卫并锦绣自己的壮阔河山。就世界范围而言，这歌声寄托着全世界华人社会各阶层民众对黄河文明的向往，无论走到世上哪个角落，都能感到，存在着一个永恒的家园。中华民族的兴旺，历来沿着一条与殖民主义相反的路线，多少世纪以来，中华子孙以劳工和商贾的身份洒向世界各个角落，在经济生活的底层同当地居民融为一体。《黄河大合唱》的歌声引导我们展望，我们将沿着这条路线，推倒殖民主义、法西斯主义、霸权主义的统治秩序，建立全世界多民族平等共存互助协调的新型社会秩序。

中华崛起给世界带来的希望和崭新面貌，已经指日可待了！

1999年6月2日

此文参加星海音乐学院纪念冼星海

《黄河大合唱》发表60周年学术研讨会

有关王光祈评价的一些理论问题

这次我是专门来学习的，预先没有交论文，也就是说在对王光祈研究方面交了白卷。这次请了假来参加学习，本来从 21 日起在北京要开一个大百科全书哲学卷的审稿会，当时他们不同意我晚去，我说这个会我一定要来，最后他们还是勉强同意了。不过，明天我就要回去了，所以，在这里向大家请假，不到会完我就要离开了。

作为一个音乐学工作者，特别是中国的音乐工作者，对王光祈先生的功绩是不能不知道的。但是很长时间以来，由于条件的限制，我对王光祈在各方面所作的历史功绩不很了解。所以，我这次一定要来补这个课。来了以后，看了很多论文，觉得这次的会议准备非常充分，很多同志在各个领域里作了很仔细的研究，掌握了详细的材料，感到收获很大。但从长远来看，这还只是一个开端，不过这是一个很有成果的开端，是一个龙头。我希望这个研究从这次会议以后更蓬勃地开展起来。

对于王光祈先生这个历史人物的评价，我现在只先谈几点感想。还谈不上是全面的评价，不过有三点我觉得很突出。

第一点是王光祈先生的崇高的人格，给我很强烈的印象。“崇高”这个词在美学上是与悲剧性有联系的，也可以说崇高和悲剧性是同一个范畴的两种说法。那末，我觉得用崇高这个词比较贴切，悲剧性还不足以表达他人格的整个特征。王光祈的人格

有一种高尚的特点，一种高风亮节。在封建势力压迫面前，在帝国主义压迫面前，他有着不屈的斗争精神，一种不怕失败的勇气。就像他自己所说："焦头烂额，死而无悔"。他可以去做一些自己力不胜任的事情，但只要这些事情是必要的，对救国救民，他认为是有重要意义的，他一定要去做，即使自己不能胜任，他也并不后悔。而且他有一种信心，就像他诗中所讲："直行终有路，何必计枯荣。"一时的失败，生活遭遇的各种痛苦，他是在所不惜的。这一点，在评价王光祈的历史功绩时是比较重要的。即使在他的著作中我们可以发现一些不恰当的甚至有错误的论点，但是在他所处的历史条件下，他不怕错误，不怕有失误，而努力去作，这种勇气就值得学习。他也准备让别人对自己有所批评，以他的风格，对别人的批评还表示感谢，像中国古代，禹闻善言则拜的精神，这一点在王光祈身上表现得非常突出。所以说，即使我们在评价他的思想时常常提到，他有一种悲剧性和种种失败，这也只是从反面映衬出他人格的无限崇高。

第二点我感觉突出的是王光祈热烈的爱国主义。这个爱国主义在他少年时代就是很强烈的，后来始终没有衰退，即使是经过了"工读互助团"的挫折，他到国外去也并不是变成了一个观潮者，他只是按照他自己的推理逻辑，认为有一件事情更重要，他要先去做那件事情。始终抱着爱国救国这样一个出发点。1920年出国时他在船上写道："愿我青春中华永无老大之一日。"他希望我们的民族永远是朝气蓬勃的，要让这个民族从长期封建统治、压迫、挫折、迷梦中惊醒过来，而成为世界上一个年青的民族（"少年中国"）。他在国外，仍然是坚持热烈的爱国主义，比如：抗议当时在德国进行演说的日本帝国主义者，在日本帝国主义侵华面前他提出我们要用武力来反抗，这与中华民族抗日救国的思想是一致的，说明他仍然站在爱国斗争的第一线。

再有一点感觉到很强烈的就是他的激进民主主义。他在诗中

讲："万里瞿塘水，滔滔怒不平。"他对旧社会的黑暗非常愤怒。他的一些在今天看起来很幼稚的作法——工读互助团，也是出于一种急迫的心情，他急迫要求改变这个封建统治、剥削压迫的社会，在理论上没有仔细地研究以前，他就要行动起来，这带有一种正义感冲动的特点。这与他的激进民主主义是有联系的，也可以说激进民主主义是他思想的整个基础。他思想中的空想社会主义方面或者音乐救国论方面，在今天看来仿佛都可以用历史唯心主义来概括，但是他的思想的总倾向是代表着在帝国主义、封建主义压迫下的广大的中国劳动者，其中包括工人、农民、小资产阶级，这样一种要求解放，要求走向新的未来的激进渴望。

这是王光祈这个历史人物给我印象最深的三点。下面我想谈两个理论上的问题。

在前些年，二三十年来吧，在王光祈评价中有两个词：资产阶级改良主义，封建复古主义。我想，今天对这两顶帽子是应该清理的时候了。当然，这一点当初不是音乐史研究者的责任。但是，既然是在音乐史教学中长期用着的，那末今天我觉得有必要加以清理。

第一点，究竟是资产阶级改良主义，还是空想社会主义呢？这个问题今天大家容易取得一致的意见，他是空想社会主义者。而且这个空想社会主义还不仅仅是某一个阶级特有的，而是反映了我们整个民族的生产力的水平，在很多阶级的思想家身上或多或少都存在。具体来讲，空想社会主义有两个空想性。第一个特点是否定暴力革命，觉得可以通过非暴力来建立社会主义。这种看法使他离开了中国新民主主义革命发展的大道，与他同时的很多思想家都走向了由中国共产党领导的工农武装斗争，建立工农政权，他没有走到这个行列里来。第二个特点就是没有变革小生产的自觉性或历史主动性，幻想在小生产的条件下来建立社会主义。这样就不是走向大工业，不是走向现代化的大生产。第二个

特点，有的同志在分析空想社会主义时好像作为附带的东西来提，而没有提到一定的重要性上来讨论。如果说第一特点，否定暴力革命，否定武装夺取政权，在20年代以后，共产党人很快就跨过了，也就是，我们走上了武装夺取政权的革命道路。但是关于第二个特点，不认为只有在现代化的大生产条件下才可能建立社会主义，这一点是很长时间没有跨过的。如果我们回顾在中国共产党领导的革命斗争中间，在1928年以后的三次左倾路线，实际上这个左倾路线也是认为在当时的生产力条件下可以实现社会主义，所以直接进行社会主义革命。以后，毛泽东同志提出了新民主主义革命，中国革命必须分两步走，才克服了左倾路线的盲动，这才使革命走向胜利。那么，在新民主主义阶段过去以后，在很长时间，我认为我们并没有很好地跨越这一点。一直到1978年三中全会以后，才明确地把现代化提到日程上来，作为我们今天首要任务，我们党的工作的中心。我觉得这个标志着我们在第二点上真正跨过了，也就是看清楚了，要在中国实现社会主义，没有大生产的前提，没有现代化的生产力是不可能的。所以，对于空想社会主义的空想性质问题，需要作一个比较全面的理解，才能更加客观地来评价王光祈这个历史人物。实际上，对王光祈评价的讨论，也并不是对他一个人，而是对他所反映的我们民族的一些特点进行一个历史学的澄清。

关于空想社会主义的反动性问题，在理论上必须区分的是政治上的，还是经济上的。如果这样来解释政治上的反动性，比如说，只要中国共产党一成立，那末空想社会主义在政治上就变成反动的了，这个看法我觉得似乎不准确。因为如果他只是说我可以进行音乐教育或者提倡教育来救国，他并不是写文章来攻击武装革命斗争，并不是在革命队伍里来破坏武装斗争，那末，这还不能说是一种反动性。据我知道，在上海解放以前，陶行知的工学团是一直在活动的，很长时间，一直到1949年。陶行知办了

一个工学团，他把“工”、“学”、“团”三个字加以解释，“工”就是做工，“学”就是学习，“团”就是互相团结。这个看起来与“工读互助团”相比在政治上没有什么新的东西。这样一个活动，我认为仍然是资产阶级民主主义性质的活动，它在中国教育史上还是有功劳的。至于讲到经济上的反动性，我们只能这样说，对生产力的变革没有起到推动的作用，或者使人误解可以不必变革生产力，因而就会在经济上有一定的停滞性或倒退性。但是，这一点应该与政治上的反动性加以区别。

如果我们把空想社会主义的这两点加以清理以后，也就是说，要建立工农政权，努力走向现代化的大生产，在这个前提下，我认为“工读互助”这个形式是可取的。实际上我们党提出的校办工厂、工厂办校，这样一个教育与生产劳动相结合的方针，与工读互助的形式是一致的，是把工读互助形式提高到教育方针的高度提出来。实际上，我觉得，今天在我们国家，半工半读是一种迫切需要的形式。我最近参观了深圳大学以后，有很突出的感觉。深圳大学的学生很少是由学校拿学费，大部分是工读，小部分是领奖学金。工读就是参加一定的生产劳动，自己挣学费。我觉得这种做法对学生的思想教育有很大的好处。现在，我们很多学生对于国家提供那么好的条件供自己学习似乎是麻木不仁，有很大的依赖性，缺乏责任感。这一点对青年人没有好处，他在学习的阶段并不认为就必须劳动，劳动只是别人外加给他的，或者经过动员，他临时去一下，并没有认为应该是他生活方式中一个很重要的组成部分。所以，我觉得如何在我们学生教育中，或者在学费制度方面，能够运用半工半读的形式，来提高青年人的自觉性，还是有考虑的必要。目前从全国范围来讲，农村改革推向城市，在这种情况下，青年人的教育问题是一个很突出的问题。如果我们在农村建立一种生产劳动和受教育相结合的组织，比如，农村青年的劳动自学的组织，在工厂推广读书会，

把劳动生产中间提出的问题或者技术革命问题和他们的学习结合起来，青年人互相激励、互相促进、互相帮助、互相讨论，我想这会对我们发展社会教育有很大的好处。这样一种劳动与教育相结合的年轻人的互助团体，对当前我们的学校教育也好，社会教育也好，都是有积极作用的。这些，我想是在批判了空想社会主义的空想性以后可以继承的形式。这个看法如有错误，希望大家批评指正。

第二个理论问题，关于“音乐救国”，其具体内容就是“礼乐”思想。关于“礼乐”思想是不是复古主义的问题，我同意修海林同志和冯文慈同志文章中提出的论点。我认为，单凭“礼乐”这个词，或者根据他自己所说他是“孔子门徒”，就来作一个结论，说是封建复古主义，这是不妥当的。我认为王光祈的“礼乐”思想是一种“古装新戏”。就像修海林同志在文章中讲到的，后人对于前人的思想资料加以改造，甚至赋予新的思想内容，这是思想发展史上的一个基本规律。“礼乐”是中国的传统思想形式，“礼”作为制约行为的道德规范，“乐”作为和情感相结合的一种意识形态活动，两者互相配合来组织社会，这是中国古代音乐伦理学中的一个重要创见。虽然“道德”的内容在当时是封建的，但是在别的时代可以是别的东西。比如今天我们讲“道德”这两个字，我们并不是在孔子的意义上或老子的意义上来用它，我们是把它作为我们现实生活中的道德来谈论，社会主义社会肯定需要自己的道德，那末这个内容就是新的。从一个民族的社会组织来讲，把道德规范与同情感相对应的意识形态结合起来，这是我们民族特有的一种社会学的、伦理学的思考方式。这一点是可以继承的，但是在内容上要加以更新。王光祈当时这样讲，这一点，修海林的文章作了详细的分析。并且，像冯文慈同志所说的，“礼乐观”是他“幻想中的一顶皇冠”，他本人实践的客观意义高于他的主观认识水平。他在这个音乐救国思想的指

导下进行的大量活动，这个历史功绩，是超出他原来的主观认识的。

具体讲，音乐救国论是一种唯心史观。这唯心史观也有两方面。一个就是他的空想性，认为通过提倡音乐和音乐教育，就可以拯救整个民族，而且以此作为出发点和前提，而不是以生产力的变革为前提。另一方面，这种唯心史观也带来了巨大的热情，使他把音乐放在这样一个很重要的地位上来潜心从事，他把自幼以来的热烈的爱国主义、救国救民的热情，完全投入到音乐学里来，呕心沥血地进行音乐理论的研究，作出了巨大的贡献。我觉得这种热情正是我们今天的音乐学者所必须具有的。但这种热情的出发点需要加以改造：既然是为了民族的振兴，首先要为生产力的现代化改造，音乐对于塑造具有创造能力的现代化生产者这个事业，是不可缺少的。今天，我们进行音乐学的研究、音乐教育的活动，是和我们民族的振兴联系在一起的。王光祈先生的巨大热情和献身精神是值得我们学习的。

这一点也自然使我们引起一个联想。王光祈是在辛亥革命以后，对于辛亥革命的失败，对于单纯的暴力所引起的令人很不满意的结果，进行总结，因而走上了音乐救国的道路。在历史上也曾经有过类似的现象，就是席勒，在法国革命之后，经过一段思考，就走向了审美教育思想。从世界观上来讲，席勒这种思想也是唯心主义历史观。席勒当时对法国革命的态度很有意思，在法国革命爆发前，他热烈地同意法国革命先驱者，进行革命思想宣传的启蒙学者的一系列见解，在法国革命开始爆发时，他也是热烈欢迎的，后来，听到了暴力所造成的各种恐怖事件以后，他对此表示失望，因此转向审美教育的研究，认为要建立新的社会，单纯的智育和德育是不够的，审美教育可以弥补两者分离形成的缺陷。人的教育、受教育的人，才是建立新社会的必要前提，这个思想有它合理性的一面。有的问题的确不是暴力革命所能解决

的，在中国十年浩劫以后，我们看到很多情况，我们自己也相信这一点。那末，现在我从理论上来讨论一下这个问题，审美教育思想也好，音乐救国论的思想也好，都是拿审美教育、音乐教育作为建立新社会的前提来看，在一定的分寸上就是正确的。如果认为这是惟一的条件，那是错误的。但是，这确是必要条件之一。按照唯物史观来看。社会的政治、文化是上层建筑，基础是经济结构，在经济结构里面，生产关系是受生产力决定的。那末生产力里面什么是最积极最重要的因素呢？是人的因素。在这里讲的人，是一种物质的存在，作为生产力最积极的因素而存在。那末这种人是靠什么得来的呢？有主动性、有创造性的人，成为社会生产力发展提高的主要动力，是从哪里来的呢？不是从遗传来的，而是靠教育得来的。那末最终，在我们讨论现代化建设问题时，有的同志已经作了这样的分析，这是我们在发展经济的过程中间发现的：要改革经济状况，需要变革技术，科学技术转化为生产力，而技术要发展就要靠人才。1979年我们曾引进过大量的外国设备，但是由于没有相应的人才，这些设备都没有发挥很大作用，大概30%的作用都没有发挥出来，这才发现人才的重要。而人才究竟是从什么地方来呢？是要从教育来。从今年年初以来，对于教育的宣传，已经提高到这样一个高度。这和前几年的认识已有所不同了。所以教育有两重性的意义，一方面是道德，另一方面是生产力，这生产力的方面直接转化为社会的物质基础。从我们最近了解到的国外教育理论来看，都提到要开发智力，而且提到智力的早期开发，在这中间特别提到了培养有创造能力的新型生产者，这样一种新型的人才规格，所以对于单纯地装知识的教育方式（填鸭式）已经提出了猛烈的批评，而且认为教育的主要任务是培养人的创造思维能力。在对于创造思维的研究成果中，特别提到音乐对创造思维的发展有很大作用。那末，经过这样一系列的追溯，我们发现，音乐作为一种精神生产的产

品，它在这一点上就可以转化为物质力量，就是培养一种具有创造能力的现代化生产者。所以，我想，在音乐救国论里面，还是有一点合理的因素，我们批判了他夸大精神的作用，拿音乐作为首要、惟一的救国手段之后，我们仍然要承认在振兴中华的伟大事业中间，音乐和音乐教育有它不可忽视的作用，不可抹煞的力量。

当前，为国民教育，为国民教育中的音乐，为整个审美教育和社会音乐教育来大声疾呼，是刻不容缓的。虽然，最近关于录音带污染问题已经过了高潮，青年人已不那么热衷，但这也是一个历史的教训，就是由于我们多年来音乐教育的荒疏，使得广大青少年审美能力低下，出现这种现象。那末，今后从长远规划来讲，如何使得我们国民音乐教育建设得更好，更充实，水平更高，这是刻不容缓需要研究的问题。

以上是关于清理“封建复古主义”这顶帽子，我讨论了一下音乐救国论的问题。

我谈的主要内容只能限于这些，因为其它方面，我还没来得及研究。比如，王光祈先生在中国音乐史方面，在比较音乐学方面，在音乐心理学方面，在音乐音响学方面，都有很多遗著，这是一笔很丰富的财富，需要我们很好来继承。今后我也愿意在这个工作中间，尽我的一份力量。我发言到此，谢谢大家！

1984年6月26日在大会上的发言

［录音整理：管建华］

此文首刊于四川音乐学院学报《音乐探索》1985年第1期

继承杨荫浏先生重视事实的学术风范

一　寻访历史中的事实

杨荫浏先生对中国古代音乐史的研究，开创了寻访事实的新学派。

中国古代音乐文化，有漫长的历史演变，有浩繁的文献记载。古代典籍对史料有的辗转抄录，有的记述歧异，有的注释径庭，研究者常疲于文献考订，望着书库感到有一辈子也做不完的学问。

但杨荫浏先生却不自囿于文献考订，而要求寻访历史中的事实，开辟了许多寻访事实的途径。

途径之一是物理事实，根据古籍记载的乐器形制尺寸，或寻访古器，或仿制实物，直接研究其物理性能。

途径之二是人文事实。意识到乐器实物和声腔谱字必须通过人文活动还原到音乐文化的活性存在中来，杨先生亲自参与古曲的重奏演唱活动，体验人文事实。

途径之三是古代乐种的当代遗存。如智化寺音乐和长安古乐，就是杨先生特别重视的乐种，杨先生教导后辈从中窥视古代音乐文化生活的实际状况。

途径之四是古谱翻译。古谱是中国古代典籍中独具优势的特

殊篇章，是世界古籍中罕见的能具体传达音乐实际形态的人文信息。杨先生大力提倡古谱翻译，并亲自投身于古谱翻译工作，使那些为大多数当代音乐家所读不懂的曲调成为音乐院校的曲例教材。

途径之五是考古发掘。杨先生率领自己的学生组成音乐考古研究队伍，利用一切考古发掘的机会寻访音乐考古能提供的新鲜信息。从出土文物，不仅发现大量乐器，而且发现了关于音乐的稀世文字记载，乃至有系统的理论记述，由乐器的陈设布局也能设想古代隆重表演的场面景象。在杨先生倡导下，缜密严谨的系统化音乐考古事业持续推进，所揭示的中国古代音乐生活繁荣和文化成就之灿烂，令世界震惊。

还有其它途径，本文遗漏未提。

沿着杨荫浏先生所开创的音乐史研究路线前进，可以指望，中国古代史将不再是对古代文化的朦胧记忆，古代音乐史将拥有一系列可见可闻可参可验的活标本。

二　重视活生生的事实

杨荫浏先生高度重视当代民间音乐和当代音乐生活的采访、记录、资料搜集和档案建设。

在杨先生倡导下，音乐研究所组织了许许多多回各地民族民间音乐的采访。对阿炳（华彦钧）曲目的抢救，是杨先生亲自主持的。常年的民间采访，研究所承续至今，成为制度常规。

在杨先生倡导下，音乐研究所为田野调查建立了工作规范，编写了一整套工作手册。对考察队伍事先进行培训，继而有组织地撰写调查报告。对田野调查的培训，研究所至今坚持，成为制度。

音乐研究所组织人员参与了五六十年代的全国音乐普查，八九十年代的五大集成编撰。

音乐研究所组织人员对现存的民间音乐社团、民间节日活动、各地宗教团体的音乐文化活动进行及时采访和详细记述。

音乐研究所组织人员对民族民间音乐的独特音律现象进行科学测音，撰写音律调查报告。

音乐研究所关注当代音乐的方方面面，对社会音乐生活各方面的活生生事实进行观察记录。这一传统后来体现为《音乐年鉴》的编辑和年年坚持出版。《音乐年鉴》为后世编写音乐史积累翔实可靠的史料，又面向现实音乐生活作出主动积极的贡献。

音乐研究所出版的多种学术刊物和学术著作，一直在积极推动我国当代音乐学学术研究。

音乐研究所特别关注当代琴人活动和琴学建设，为源远流长的七弦琴文化的薪传不绝与发扬光大奔走谋划。

音乐研究所关心广大青少年的音乐文化教育，在力所能及的条件下，不失时机地向社会开放音乐资料陈列室，向公众进行爱国主义教育。

三　从事实探寻规律

中国音乐资料半世纪来的档案积累，我国所拥有的是世上独一无二的、这既为下一世纪更大幅度更深程度的资料汇集奠定了基础，又为系统化的理论研究提供了丰富的资源蕴藏，让我们有可能在世界音乐学论坛上作出独特的贡献。

当大量音乐学研究任务压上我们肩头时，我们仍要保持重事实的清醒意识。

（一）力求及早获得完整的事实图景。由于资料来源渠道众多，同一音乐文化区的调查报告可能分别编入不同门类的集成，也可能分散在不同省卷里，也可能分藏在不同机构不同时期不同课题的资料卷存里，我们的资料整理工作要树立的第一步目标

是：把握一个个音乐文化区的完整事实总汇。

（二）本着尊重事实的立足点，在研究过程中要不断进行核对。可能会发现不同来源的资料之间露出了矛盾，发现资料记载不合逻辑而有背离事实的疑点，这时必须进一步追寻事实的本来面目，以此为评判抉择的最后准绳。

（三）对资料进行由此及彼由表及里的梳理，寻找事实的内部联系。必须防止把握事实过程中的偏颇片面，研究音乐形态与研究音乐的社会文化属性这两种努力方向不应偏废，而要力求兼顾、沟通、融会、整合。

（四）研究过程中不畏惧提出理论假设，假设不妨大胆，但切忌陶醉于假设的新颖而不及时寻找事实来检验。应该敢于针对理论假设的不明朗环节，有目标地进一步调查事实，多方提供证实或证伪的依据。

（五）音乐学研究自然会形成多学科分工，但同时必须组织多学科协作。要善于设置一系列有共同研究必要的音乐学课题，通过反复协作攻关，逐步形成稳定的学术共同体。

（六）音乐学的科研成果要及时转化为音乐教育生产力，纳入不同层次教材编写的轨道，既发挥其应用价值，又检验其合理程度。反转过来，音乐学人才素质的提高与数量的增多，才是音乐学研究队伍充实壮大的前提与保障。

（七）在信息更为发达的新世纪，音乐学的国际交流必然增强，既要重视基础资料交流，也要重视研究方法交流，既要进行成果交流，也要进行人才交流。我们既盼望从世界各民族音乐文化的已有研究成果中得到启发，也欢迎世界各国的音乐学者都有兴趣研究中国土地上的诸多音乐文化现象。我国的音乐学研究优秀成果，也要有计划地组织翻译，传播于国际。

此文首刊于《中国音乐学》2000年第1期

自豪确认中国音乐历史长河内的三度生律潜流

——黄翔鹏对中国乐律学史的独特贡献

翔鹏同志青年时期喜欢在签名时写“羊朋”。我是属羊的，看了倍感亲切。也许他的本意是用作一个吉祥符。在遥远的古代，我们的祖先写“祥”和“羊”没有区别。可惜，命运的事实是，吉祥来得太晚，而在欠祥的库棚里生活的日子太久，使他得了难治之症。就在那抱病拼搏的岁月里，他的成就已经足可誉为中国音乐史学界高翔的鲲鹏，却依然同一群脚踩芳土的羊羔称朋道友，不顾风雪，眷恋原野，吃着草，长着绒。

翔鹏同志的学术抱负，如他自述：系古今、辨名实、下苦功。几十年的苦功，使他达到那第四种境界：待燃犀下看，凭栏却怕：风雷怒，鱼龙惨！如他所说：“……侥幸得出一点不见经典的新论断时，途径当然就与老路不符，遇有对此不能谅解者，或因备极爱护、怕我跻险者，就常给我以责难，甚或是投以百般轻蔑、狐疑万端的眼光……”生长在神州大地这片脂腴膏沃的文化土壤之上，又常处于刀风剑雨的学术气候之下，现实如此诱人而严峻，自有深刻的缘由。在自喷自涌的文化古泉之旁，除了那王权至上观念、随风摇摆陋习流毒太广，道与器的割裂，理与实的割裂，文与工的割裂，在传统中已经太久太深了。像翔鹏同志这样跳出裂缝、高翔博览的，能有几多？

曾侯乙墓的古乐器与乐律铭文的出土，在中国音乐史学领域里引起了持续多旬的震颤，迫使人们把熟知的古代典籍摊在生疏的更古实物面前经受检验，去伪存真。在这震颤面前惊恐咋舌者，不乏其人。但翔鹏同志却从这震颤的能量里汲取了学术探索的动力。他摸到了一股三度生律的潜流。什么是“潜流”？那就是，尽管在典籍记载中不能见到，但在实践与事实的层面上存在着的传统。应该说，对于古琴演奏中存在三度生律现象，翔鹏同志是熟知的，并不是在研究曾侯乙墓的文物之后才注意到的。但是，这三度生律实践的源头究竟有多久远，以往却是难以推测的。曾侯乙墓文物的出土向今人展示了，三度生律实践在那王侯大量铸钟的上古时代就已运用自如了。在钻研编钟测音数据和乐律铭文的同时，翔鹏同志特别注意到一件不知名的五弦器，猜测它是调律工具。经 1985 年饶宗颐支持，在 1988 年曾墓发掘十周年纪念时翔鹏同志撰写了《均钟考》，确认这五弦器是“均钟”。均钟，是古籍记述了的。《国语·周语》载，周景王（公元前 544 至 520）时的乐官州鸠说过：度律均钟。三国吴·韦昭注释说，均钟是先秦的正律器，琴身木质，长七尺，张弦，用以调钟。由此翔鹏同志确认：钟律即琴律。他推断，远在铸钟成风的古代，就已存在三度生律实践，那时以来，只要琴传未断，在琴艺中从未放弃三度生律的实践。这结论，他概括为：在中国传统音乐中实践着的律制，并非单一律制，而是钟律即琴律这样的“复合律制”。

中国音乐历史长河内的三度生律潜流，翔鹏同志是这样描述的：春秋编钟的测音研究证明，钟律用管子五音为基础，兼采纯律三度的生律法。这只在“均钟”的性能与琴律相关时才有可能。先秦钟律到秦以后失传，但它的实践却在汉以后的七弦琴艺术中保存下来。两晋隋唐间，琴的艺术已有甚大发展，而琴的律学特点失载。北魏陈仲儒曾把琴五调与调律问题并提，但亦简略

不明。宋代进入了一个传统学术大整理的时期，才有朱熹《琴律说》的出现。“琴律”这一名词虽然晚至南宋才出现，但琴律的实践却源于先秦钟律和五弦、七弦的琴的艺术。翔鹏同志就这样满怀豪情明快地确认了中国音乐历史长河内三度生律潜流的源远流长。

于是，我们对古琴艺术这一稀世宝库的高文化价值有了更深一层认识。古琴旋律及其大量记谱，古琴演奏的高超技艺以及有关美学论著，古琴乐器制作的工艺传统以及珍藏文物，这三方面十分显然，已经得到广泛承认。但是琴律学的价值却认识不足。自从翔鹏同志论证了先秦钟律与琴律表里相依的关系之后，琴律学在中国传统律学中的地位引人注目了，更多学者开始理解，律学在我国传统音乐里的地位应当由抽象的理论还原为生动的实践。

当今，遗忘自然律的勋伯格主义泛滥全球，旋律创作陷入深重危机，在这历史时刻，更显示中华律学传统之可贵与不可或缺。国际音乐文化正在期待它的现代复兴，对功能和声作出科学的阐释，来挽救驱脱悬崖的危局。而琴律学的体系化，正可以成为中华律学传统现代复兴的起飞跑道。

半个世纪以来，许多琴曲得以用五线谱出版，这对于通俗普及与国际交流提供了便利。但是我们要清醒地看到，五线谱所标示的音律，就其标准化的定义而言，是十二平均律律制，而不是古琴艺术固有的自然复合律制；当我们借用五线谱记谱时，必须标以相应的校正值，方能保全琴律的本来面貌。这件事，我们没能做到，固然有流行观念与出版条件等方面的原因，究其根源，还在琴律学不受重视，琴律学在中国传统律学中应有的地位得不到确认，琴律学的体系化未能完成。

琴律学体系化，今天应该借助同现代科技接轨的条件。作为借助物质条件的前提，应先有概念上、方法上的更新。其一，要

把传统律学的“律数”概念，把通过测量获得的“相对弦长”概念，升华为“相对波长”概念，视“律数”与“相对弦长”为其特例，牢牢抓住“相对波长”这一涵盖面与普适性更广的概念。其二，要打通由相对波长（真数）到相对音高（对数）直接换算的捷径，省略多余的过渡环节。以概念方法沿科技进步阶梯的更新为先决条件，方可驾驭计算机的高效率运转为科学体系服务，而不致滑入伪科学的泥沼。

琴律学体系化，将为中华律学传统走向世界开辟通道，也将预示复兴的中华律学在21世纪走向成熟。通过这番研究成长起来的我国乐律学队伍将有更强的能力来理解曾侯乙乐律铭文所传递的文化信息。正如翔鹏同志所热烈向往、急切期待的：曾侯乙钟越过两千四百余年把音响再现给现代人听赏；还用两千八百多字的铭文反复告诉我们，古人怎样把乐音的有组织的现象作了综合分析，通过理性的认识，总结了音乐实践经验。这些经验已经凝结成为理论体系的形式。它不只是古代音乐知识的一座宝库，而且通过这些知识财富，可以引导我们进一步打开传统乐学的许多未知奥秘。其中的精邃之处，有许多地方恐怕至今仍然被掩盖在历史的积沙之中，使我们一时还不能看得十分真切。我们从这个宝藏中，还有许多潜在的可能挖掘出许多有益于音乐文化建设的东西。曾侯乙钟铭乐学理论所达到的高度，已经使我们后人神游往古，心追方来，而向往着新音乐的更高创造。这一点，也正在激励着我们加紧清理千万年来负载着中华民族的、我们自己脚下的这一块基地。

此文首刊于《中央音乐学院学报》1998年第1期

以科学与艺术联结的动势对待“咽音”

艺术与科学从来就是不可分的，尤其是音乐理论，向来就充满着科学的气息：古希腊毕达哥拉斯推崇律学和音响学；古中国的《管子》记述了五音相生的数学规范；中世纪天主教将音乐与数学、几何学、天文学并称为“四大科学”；中世纪阿拉伯学者对音乐理论的研究大量运用数学思维；文艺复兴后机利诺创立了和声原理；进入20世纪与21世纪之交的时候，音乐学研究与自然科学、人文科学互相吸收结合，出现了许多跨学科的边缘成果。音乐发展的历史说明，音乐艺术一直都离不开科学技术的进步。各种乐器的发明，近代钢琴的问世，铜管乐器响亮优美音色的出现，音乐理论的构想，音乐研究方法和工具上的日新月异，等等，都告诉我们一条重要规律：音乐艺术的发展得益于科学。

20世纪后半叶以来，人类文明发展的主要倾向是跨学科的综合研究与应用。如音乐人类学与音乐美学综合的研究，计算机和作曲技法结合形成的MIDI电脑音乐的应用。林俊卿大夫的集神经学、生理学、物理学、艺术学等科学于一身的“咽音练声法”在中国的兴起，正是体现了这个大趋势。上世纪60年代初，林大夫提出：歌唱者要把咽腔调节成管状的共鸣腔；60年代中期，他又进一步从气体动力学“贝努利效应”的视角，指出咽音共鸣的原理是，咽腔空气柱被稳劲气流借助声带激振，形成驻波而发声，创立了“咽音练声的八个步骤”等科学练声法。以后，

他又发现这一发声方法的纯熟运用具有嗓音保健与治疗的功效。因此，“咽音练声法”是有前沿意识的，是有发展前途，有生命力的。

发声科学与声乐艺术的联合互惠，要从表演艺术的领域扩展到音乐教育领域，才能进一步加强其生命力，进一步发挥社会效益。对待科学与艺术联结的成果，应当卸下我们民族久远以来的两大包袱——贬低技术与宗派主义。21 世纪是一个多元整合的世纪，科学与艺术应当联袂联姻。诸多艺术流派应当互相借鉴，互相融会。我愿为促进这一发展尽一份微薄的力量。

李政道博士向来就多方面关心物理与音乐的结合，他是音乐的知音。我衷心地感谢李政道博士对科学和艺术联袂给予的有力支持和推动。

祝愿“科学与艺术”研讨会取得丰硕成果，发挥巨大影响。

（本文原是 1999 年 6 月由中央音乐学院、北京医科大学等单位举办的“林俊卿嗓音边缘科学暨艺术与科学”研讨会上的书面发言。这次公开发表时，赵宋光教授又作了某些补充）

此文首刊于《中央音乐学院学报》2001 年第 1 期

在和声分析中贯穿对艺术构思的领悟

——评刘春荣《和声分析》一书的出版

“在一般和声教科书中，都插有音乐作品的片断谱例（有时加上和弦标记），那只能看成是孤立地解释某个和弦或某种和声技法的例证，不是和声分析。和声分析是指对一首完整音乐作品结合音乐内容、旋律音调、曲式结构、织体写法等诸方面对和声现象（包括和声风格、和声序进、和弦运用、调性布局、和声的陈述发展手法等）所进行的一种全面的综合分析。通过分析，得以从更高更宽的层面去领略和声艺术的魅力及其在不同时期音乐作品中的表现意义和存在价值。”这是刘春荣同志在《和声分析》一书的前言中所说的一段话。

刘春荣同志的和声教学，正是以其对于艺术表现的自觉意识显示了独特的优势。由于她对名作和声分析的一贯重视和认真钻研，经过多年教学实践就深切体验到，所分析的名作必须有一定的规模篇幅，有适度的完整性，而不能仅仅摘取零星片断，因而，痛切地感到，以往沿用的国外教师所编纂的和声分析习题集不能满足教学的需要。《和声分析》一书的出版，既是她教学经验的积累，又是她教学科研的成果。凝结于其中的创造性劳动具有开拓性和示范性。

回顾以往，在学习和声技法的过程中，学生常顾此失彼，疲于应付各种细致的技术规格，顾不上斟酌总体的艺术表现性能。

这个矛盾，在和声教学中由来已久。这矛盾之所以长期难以解决，是有深刻根由的。和声技法对音乐的艺术表现之所以有重大影响，是由于它有规范严密的工艺结构。多声部的同时性结合，可以形成种种不同性质、不同功能、不同色彩的和弦、和音或不协和碰撞，各声部的继时性连缀可以形成种种不同的序进样式、声部进行以及各线条走向的种种不同关系。此外还会涉及这些技术要素跟节奏、跟织体、跟句法的相互配合关系。正是由于精密细致的工艺结构大量存在，给学生造成了沉重的技术负荷。

怎么样从技术负荷的沉重所造成的障碍中解脱出来呢?

有经验的教师强调，书面写作的技能必须建立在听觉想象的基础上，否则就会劳而无功，浪费时间。为了克服无听觉想象机械做题的弊端，键盘上的和声练习得到了提倡。这无疑是正确的。但是，仅有听觉直感想象与分解性写作思维的互补，还不能解决局部与整体的协调问题，细微结构与艺术表现的协调问题，还不能使学生具备协调这些关系的能力。为了磨练这种能力，必须让学生有机会借鉴前人的艺术经验，学会在分析前人成功作品的过程中领悟和声这一技法侧面跟其它各技法侧面的相互配合关系，领悟工艺结构（作为手段）如何服务于艺术表现（作为目的)。善于从前辈的成功作品中汲取营养，是年轻一代健康成长必不可少的难得素质。名作和声分析的重要性和迫切性，就是在这意义上突现出来了。

在《和声分析》一书中，引导学生对音乐作品进行和声分析的方法，总的说来是：从大到小，从粗到细，由表及里。大体涉及如下六个方面：

（一）作曲家及其作品的时代风格特征；

（二）作品的内容、形象、情绪，主题音调，织体写法；

（三）作品的曲式结构，句法特点；

（四）和声风格，终止式安排，调性布局；

（五）和弦运用，和声序进，和声技法与和声表情的相关性；

（六）和声与曲式相结合所显示的对比与统一，音乐语言的逻辑关系。

本书所选用的音乐作品都出自名家手笔。为使学生便于驾驭，谱例规模多属于小型曲式。曲目共80首，分类归为十章。各章编排顺序，大致参照传统和声学的进程，由浅入深，由简至繁。和声教程中有某些重要内容，如和弦外音、持续音等，在本书中未设专章，但它们广泛存在于各首乐曲，学生不难参照教程，在名家作品中观察其形态，领悟其用法。

本书的内容显示了：

（一）对于名作引用的独立思考，力图克服他国教师片断摘取的弊端。

（二）开辟和声分析的新方向，不局限于和弦辨认、序进辨认、调性辨认，而自觉地把和声分析引向与其它技法要素配合关系的探寻，引向技术结构与艺术表现协调关系的把握。

（三）不仅提供了完整的谱例，节约了学生查找谱例的时间，而且提供了分析方法的范例，具体引导学生学会和声分析的新方法。

（四）技术结构与审美内涵相联系相统一的和声分析新方法，对于学生的创作构思将有重要的启发，使其逐渐习惯于在艺术构思过程中自觉地运用和声技法手段。

本书将成为学习和声技法的良好辅助教材和必备参考读物。

本书的出版无疑会对和声教学深层质量的提高起到有力的推进作用。

希望在本书带动下，同类的教学用书将陆续出版，蔚然成风。

此文首刊于《人民音乐》2000年第9期

为苗晶、乔建中《论汉族民歌近似色彩区的划分》所作的序

当我们了解到巴托克、柯达伊在对匈牙利农民歌曲加以系统化整理的过程中把匈牙利民歌的分布划分为若干“音乐方言区”之后，自然会联想到，对中国民间音乐的整理也需要类似的前提。然而中国地域之大，民族之多，方言之繁，又给我们提出了远为困难得多的课题，尤其对于汉族民间音乐的地区划分，更觉得难于着手。对于这样一个棘手的问题，许多研究者知难而退了。这就延误了系统化整理工作的进程。

苗晶、乔建中同志在对汉族民歌进行全面了解熟悉的基础上，敢于涉足汉族民歌的地区划分这个带有战略意义的专题，这勇气使我钦佩。对于这一研究中的不足，人们大概很容易提出自己的看法；但对于这一研究所具有的战略意义，恐怕要到30年以后才会有广泛的承认。因为对中国当代民间音乐的集成目前尚在编辑中，这一成果中所包含的疑难大概要在15年之后才会摊在研究者面前。为了动员人力，集成工作的进行，眼下不得不如此：（一）按行政区划而不按照音乐风格本身的区划来分卷编辑。例如：陕北和陕南这两种迥然不同的风格色彩，合在一卷里，而陕南与川北这样相近的风格色彩反而分在两卷里。（二）不论哪个地区，同一风格色彩的民歌、戏曲、说唱、器乐、歌舞总要支解成五片，

分别归入不同的集成卷内。这样的分部办法和分卷原则不能符合对音乐的整理要求。一个"音乐方言区"的民间音乐的完整面貌总是要通过多侧面、多层次的特征描述而作为理论思维的成果呈现于后辈研究者面前的，到必须完成这一历史使命的时代到来的那一天，人们就会问：什么叫一个"音乐方言区"呢？那时人们会在这本探索性的著作中发现一连串现成的答案，因为对民歌色彩区划分的研究给民间音乐的地区划分提供了可靠的坐标。

从方法论上，人们可能会对本书的作者提出指责，认为没有首先做好对音乐的详尽调查，就过早根据音乐之外的因素划了框框。这显然涉及是否重视社会科学的研究对音乐学研究的指导作用的问题。我作为中国社会科学院的一名兼职研究人员，有责任为之辩护。

对地理背景的考察，是否必要？有人可以扣一顶"地理决定论"的帽子，予以否定。但是，只要音乐学研究者承认物质生产方式的特点对音乐风格特色的深刻影响，那末就不能不注意到，地理条件是在漫长的历史年代中塑造人们的物质生产方式的稳定因素，在现代化工业作为普遍通行的生产方式在各个地区取得统治地位之前，由地理所描述的自然条件的这一塑造作用是强大的，持久的。正是在这个意义上，在重视社会物质生产方式作为社会生活的基础这一历史唯物主义观点指导下，我们有理由重视对地理背景的考察。

对语言背景的考察，价值如何？对于方言与音乐风格的关系问题，在人们中间可能流行一种误解，以为方言的特色就决定了音乐风格的特色。固然，方言特色与音乐特色常有共生性的联系，尤其在民歌中，民歌的歌词是最富于生活气息的，当地老百姓日常语言的结晶，研究者常常可以凭着歌词或其中的衬词认出歌曲属于哪个地区；但是，密切的共生性联系与相互影响并不等于一方决定另一方。也许可以借助"鸳鸯镜"为比喻来澄清这种

误解。方言和民歌都是某一社会群体的信息交流手段，好比两面镜子，被两者所反映的则是那个具有共同的生活方式、文化、习俗以及信仰、感情、审美趣味等心理素质的人群的活动和意识，这一社会群体在活动和意识方面的共有特征，既反映在那面镜子里，也反映在这面镜子里，但我们不能由于两者相似就断言是那个决定了这个。澄清了这个问题之后，就不致在下述两点上有所偏废：（一）方言的区划常提供重要的借鉴，让我们在划分音乐色彩区时得到参考。（二）方言的区划不能简单地照搬过来等同于音乐风格特色的区划；在“音乐方言区”一词中的“方言”带有类比的意味，并非语言学中所讨论的“方言”本身。

基于上述的剖析，我本人在重视地理、语言背景的同时，常更多考虑到古代文化背景和人口迁徙历史。这也涉及汉民族与少数民族之间音乐文化的交流与融合问题。考察结果发现，在东北、西北、西南三大区域中，都呈现出内外的差别。所谓“内”是指，文化交流的结果以汉民族原有的特色为主导而融合了他民族的文化因素；所谓“外”则是指，通过文化交流大量吸收了他民族的成分而形成非固有的新特色。具体地说：（一）在东北部，以燕山山脉为界，分内外两区，这也就是本书所说的两个支区；（二）在西北部，以贺兰山、六盘山一线为界，分内外两区，也是本书所说的两个支区；（三）在西南部，以大娄山、大凉山一线为界，分内外两区，本书在讨论人口迁徙时提到的云南民歌“不同于南北的特色”正可以说明其“外”区特色的历史缘由。

“汉族民歌十四区地图”的形成，会对浩瀚的汉族民间音乐的分区整理提供相当牢固的基础。当然，有些疑难不免还会发生，不过到那时大多数也就能迎刃而解了。

预祝苗晶、乔建中同志的开拓性、创造性探索成果迎来我国民间音乐系统化整理工作的新篇章。

1986年5月完稿于广州白云山麓

为罗艺峰《音乐美学论集》所作的序

在通读罗艺峰先生的本书文稿的过程中，在脑际不时轮番跃现四个评语：渊博、深沉、探设、胆略。

渊博，是从事音乐美学研究不可不备的素养，这是音乐美学的跨学科本性决定了的。在本书所辑各论稿中，我们见到，罗艺峰先生为了音乐美学的学科建设先后涉猎了哲学、美学、艺术学、人类学、心理学、文化学、历史学、语言学、符号学、音乐形态学、音乐民俗学、音乐博物志……诸多领域的大量专著。视野之宽宏，令我惊赞。

深沉，是进行音乐美学思考别无选择的准则。要能不被博览的群书搅得头昏目眩，要杜绝知识爆炸招致的哗众取宠，只有潜心沉思，透入一系列抽象概念的深邃内涵，咀嚼一大片学科结构的硬核，在逻辑大洋的底沟里默默巡行。罗艺峰先生做学问的功底，使他习惯于对各种貌似实异的抽象概念细心辨析，梳理成系。思辨的缜密，使我惭愧。

探设，是破解音乐美学难题无可躲避的对策，因为音乐美学是一门晚熟稚嫩的学科。尽管音乐美学思考的幼芽早已萌生于人类的童年时代，但她的成长却何其缓慢！跟自然科学的大量体系化学科相比，跟社会科学的一批热门学科相比，音乐美学中确凿无误的命题至今犹显得稀少而怯懦。倘若在这个领域里漫步时还要自囿于述而不作，不愿提出探索的假设，那我们又如何指望她

有朝一日能跻身于成熟学科的行列呢？罗艺峰先生在分析比较前人的种种立论之后，总是试图提出某种超越前人的理论创设。探设的新意，发人深省。

胆略，是开拓音乐美学论域至为可贵的品格。音乐美学研究的难度之所以特别高，是由于她兼括了人类智能的两极，作为思辨的学科，抽象程度堪与哲学媲美，而所涉及的艺术品种却又是技艺性最强的，技艺负荷之沉重常令杂技自叹不如。相形之下，研究者的思维能力能否适应，历来就成为突出的问题。其实，无论在哪种社会文化生态环境中，思维胆略的高下远比思维能力的强弱更为重要。在隋唐之前，尤其在春秋战国与南北朝两期，这片黄土地上知识分子的思维胆略是有史为证的。自那以后，思维胆略与文人阶层的缘分就越益疏远而希罕了。要说有过，也像夏夜的流星那样倏忽即逝。思维的胆略，就是为人类的命运敢闯逻辑的荆棘不懈地推理构设。在百家纷呈的学术搏斗场上，同意谁反对谁都要有点勇气，独树一帜更需胆量。对于罗艺峰先生的诸多立论，正如对于我自己的任何立论，我无权说无瑕可剔。但是，使我感佩的是，经过严肃缜密的辨析，他敢于鲜明表态而不畏同辈的热讽或后代的冷判。为了探寻真理，一己的誉毁得失在所不顾，前车之辙可为后车之鉴，把这也看作历史贡献的一种方式。思维胆略之高强过人，令我肃然起敬。

渊博！深沉！探设！胆略！这也是我们站在千年之交的门槛上，为了世界范围的音乐美学、音乐哲学、音乐人本学研究向未来发出的呼唤。

1996 年 6 月完稿

为修海林、罗小平《音乐美学通论》所作的序

几十年来，神州大地上的音乐美学是在“脱离实际”的训斥声浪中蜿蜒而进的。80年代初，还有过一两出训斥讥讽的小闹剧。十余年来，外部的训斥已不能阻止这支学术队伍的聚合。在一般美学走向淡季的对照之下，音乐美学保持了相对的高温。但躬身自问，难以自满。在音乐学的学者群体中常发的“太难懂”、“真难缠”的兴叹面前，何言以对？学科本身的艰深，恐非成效难收的充足理由。环顾国际音乐美学几百年的发展历程，常见四患：

患之一，落陷阱而不自拔。由于音乐存在形态的特有抽象性，有的学派乐于切断音乐与情感意蕴的联系，崇奉“美是无利害关系的形式”，扬言要把音乐从“情感的病理纠缠”中净化出来。

患之二，入囹圄而不自救。由于音乐表达的非语义性，有的学派乐于切断音乐与社会群体日常表达方式的联系，把音乐之所以能有意味归因于不可知的神秘条件，例如以“上界”名之，用新谜取代旧谜，把谜底闭锁起来。

患之三，临陡嶂而不举步。由于音乐美得以成立的条件涉及技艺，涉及创作、表演、传播的技术结构与技法理论，深入进去，触及自然科学、数学乃至工程学所研究的对象，有的学派就

望而却步。在欧洲，早已把音乐技术理论与音乐学割为两科，音乐美学作为音乐学的尖端，其研究者更乐于自命为哲学家与人文学者，视“形而下”的技法为美学的界外禁区，不敢越界涉足。

患之四，遇疾风而不挺立。由于情感表达形式的抽象性恰恰外化了情感自身的概括性，又透露了人类主体创造性本质的普遍性，其详细考察不能不涉及大量的心理记录资料，对心理学报告的纵深剖析，必然提出人格的建构、价值的估量、不朽的寻求等关于人类存在意义的课题。这些论域往往是棍棒呼啸之所向，挺立不如卧倒。

壮年学者修海林、罗小平所著的《音乐美学通论》一书，显示了杜绝四患的自觉性。

音乐存在的“三要素”学说，是本书作者的创见。我认同这见解，是基于十分简明的逻辑：音乐是人类审美意识对象化的特殊品种，必定以人类审美意识的先在为前提，以人类审美意识的内涵为意蕴，以人类审美意识的成长为归宿；其对象化，必定既有对象化活动，又有对象化产品。对象化活动，当然是人类的行为，就整体而言，是社会群体交流信息的活动，就局部而言，是人群的体态、步伐的一招一式，言语呼号的一句一词，其中包括更为特殊化的演唱演奏这种直接音乐实践活动。对象化产品则是一种多维度、多层面的复合结构，又常处于与其他艺术门类相综合的状态。

“以人类审美意识的先在为前提”，不是一个危险的命题吗？只有当人们丢失了这小前提之前的大前提，这命题才成为谬误。这大前提是，人类审美意识是人类主体存在这棵大树上开出的花朵。创造性实践能力是人类存在的本质所在，马克思称之为“人类本质力量”、“生产力”、“创造历史的行动”；随着人类历史的开展，创造性实践能力必定分化为物质生产力与精神生产力两支，又必定在两支的交互作用中，互相提高，互相充实，从而丰

富了人类自身的存在。审美意识，是人类主体存在的结构整体中必不可少的组成部分，审美意识的对象化活动则是精神生产力施展其威力与魅力的特殊舞台之一。音乐就是绽开在这舞台上的簇簇鲜花之一。

开了花又怎么样？当摆设吗？等凋谢吗？植物学教导我们，开花引向结果，果实含有种子，种子导致种族的繁衍茂盛。人类各民族世代积累的音乐精品，作为系统化美育的教材，进入教育工程与广泛的社会、家庭美育活动，发挥其精神营养功能，提高一代又一代社会成员的创造性实践能力，这乃是音乐超乎狭隘功利的功利价值所在。

从价值论的高度，把握音乐美学与音乐教育的结合部，以此贡献于人类创造性实践能力高扬的未来历史，是本书的又一鲜明特色。

相信本书将对新生一辈音乐学者有所激励，促使更多更好的音乐美学著作奋力推出，一扫沉寂，迎接生机盎然的新世纪。

1997年3月完稿于羊城

为廖胜京《钢琴前奏曲二十四首〈中国节令风情〉》所作的序

在域外文化浪潮侵袭下，专业作曲者中蔓延旋律思维萎缩症的今天，廖胜京学长挺拔屹立、精雕细琢《钢琴前奏曲二十四首〈中国节令风情〉》的出版，显示了民族文化的高度自觉意识。

以24节气为题，这构思就是民族文化自觉意识的表现。世界历史上还有哪种历法规范，能赛得过24节气的科学性？把地球绕太阳公转的轨道作四等分，定出四季的中点，且以地球自转轴与公转轨道平面的夹角为参照，称冬夏的中点为“至”，称春秋的中点为“分”。“至”与“分”的称呼，对于南半球同样适用；只须把北半球的冬夏互换，就可确定南半球的节气。以四等分为基础，把四段间距各作二等分，划分点就是季与季的分界点，就得到四个以“立”字当头称呼的节气。在这八等分的基础上，进而再把各段间距都作三等分，就可确定分布其间的其余16个节气。这样的科学概念，人类一经获得，就永远不该忘记。这是中华民族对人类有永恒价值的贡献之一。

传统农历的又一优点是根据月球绕地球运行的实际周期来定“月”，所得到的永远是真正的“月”。这样的“月”概念，对于航海航空、潮汐治理、日食月食推算，都是有实用价值的。在目前世界通用的公历历法里，无论是月的长短，还是月的命名，都毫无科学依据可言。真正的“月”来自月球绕地球运行的规律，
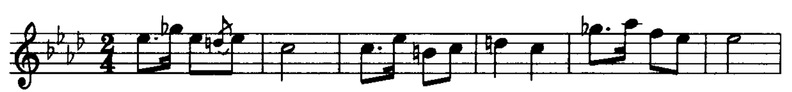
准确的四季分界来自地球绕日运行的规律，两相参照，乃有月的序号，乃有正月初一、五月五、七月七、八月十五等不同于又应和于节气的传统节日。在廖兄对本曲集标题立意的处理上，表现了对农历这一特点的同样高度自觉的把握。

这些乐曲的审美意境，处处闪烁着中国古典诗词的高文化气质。但同时，又时时让人感到作者是以庄稼汉的心情来体验大自然中种种景物变迁的。这一非书斋文人的特色，更显得可贵：廖兄是因怀有忧国忧民的超常急切心情而历受坎坷遭遇的一代新知识分子的一员，他的一生中有许多时间生活在普通农民中间。
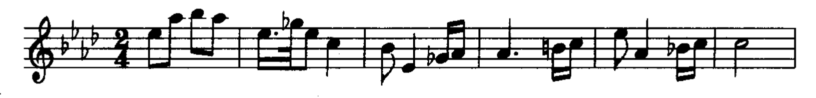
讲到这部曲集最吸引人的方面，还是那独特的旋律想象。

突出的一例是《芒种·端阳怀古》。旋律采取了鄂湘民间至今犹存的一种调式，有些理论研究者称之为“楚宫调式”。究竟是不是宫调式？哪些情况下还有可能看作徵调式？还有没有可能理解为角调式？这些问题都还有研讨的余地。音调的独特之处是：在徵音上方用了清羽（相距小三度），在角音上方用了变徵（相距大二度）。

请看P·30第4～5行：



还有请看P·31第2～3行：

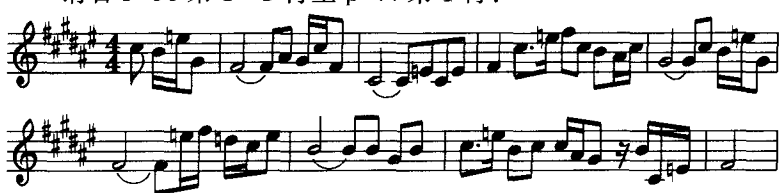


作者利用了句逗落音相互间的小三度关系，作出调的扩展，把落音先后布置在C、^{b}E、A、$^{\#}$F、$^{\#}$D＝^{b}E，形成减七和弦。以此加强悲痛情怀的表达，恰似在汨罗江边祭吊伟大的屈原。

《立秋·七夕遐思》又是催人泪下的一例。作者能把极其深
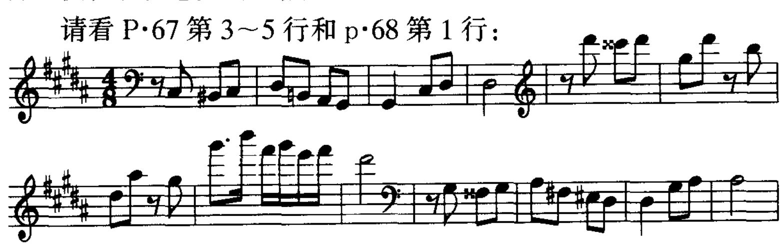
情、委婉的商调式音调、角调式音调、羽调式音调，在主大和弦与属小和弦背景上如此娴熟、流畅地组织成体系完整的乐思，令人赞叹。

请看 P·51 第 1—3 行至 p·44 第 1 行：



《秋分·鸿雁南飞》唱出了一连串悬念未尽的疑问式歌腔，落音有时在“角”，有时在“变宫”。按照唐代的乐调理论，“变宫”被看作“闰角”，也就是说，比普通的角调式音调移高五度或移低四度，动荡感更为剧烈。
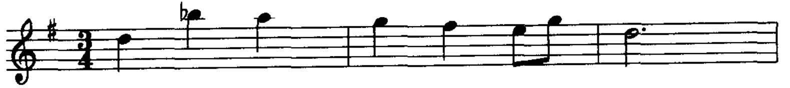
请看 P·67 第 3～5 行和 p·68 第 1 行：



全曲的第一个落音就在“角”。结尾的落音仍在“角”音延长，仿佛独自站在原野上，晴空下，望断南飞的雁行，遥念南国的故乡……。

《小寒·河上冰橇》运用了另一种创造性旋律思维：把角调式的色彩跟徵调式的收束组织在同一个歌腔里，异常洒脱。

请看 P·106 第 1 行等处：



以上点滴评说，定然挂一漏万。织体、和弦、曲式诸多结构，都没讲到，或许还给人造成错觉，以为曲集尽是悲调。不然，本曲集也不乏童趣、诙谑、恬淡、怡乐、紧张、讥讽等多样情调的篇章。凡此种种，都等待读者亲自发现吧！

廖兄和我的同辈，大概都奔忙得无暇顾及鉴赏这套佳作，我也就不便强求了。只盼望迷惘中的年轻一代能从中领得豁亮的启示，会对那些甚嚣尘上的民族特色消亡论鼓噪给一番断然的反击。

1997年5月完稿

为赵星《蛮汉调研究》所作的序

“蛮汉调”是这歌种的原产地称谓。在我国专业音乐论著中，在专业音乐院校的民间音乐课堂里，人们喜欢称之为“蒙汉调”，大概是因为好懂，并且带有民族团结的意味。广为流传的“蒙汉调”这一称谓是值得尊重的。但另一方面，地理学有“名从主人”这一命名准则，对于文化学也有可移植的价值。按“名从主人”准则来选择称谓，“蛮汉调”这一原称也是不宜废弃的。

还在50年代初，校址位于天津的中央音乐学院曾派出过一支由理论作曲系师生组成的采风队到后套搜集民歌，除带回来的大部分“爬山调”之外，还有小部分“蒙汉调”，那是我第一次听说这个歌种的名字。采风队对“爬山调”很重视，用以编配的作品很多，屠冶九先生的《阳婆里抱柴瞭哥哥》就是那批作品里至今犹存的佼佼者。而对“蒙汉调”则不重视，认为“不典型”。这大概可以算作“典型论”所闹出的笑话之一。其实，原产自伊克昭盟准格尔旗的蒙汉调，居然能不仅跨过黄河，而且向西传播，在巴彦淖尔盟的老百姓中间受到宠爱，扎下根来，这不正说明它有不寻常的艺术魅力吗？采风队的成员倘若对这艺术魅力有所敏感，不正是自然要追溯一下它的原产地，顺藤摸瓜的吗？假如有过这样的思路，中国广大音乐家认识这份瑰宝的年月大概会早得多了吧！

中国音乐研究所的前身，当这个所还隶属于中央音乐学院

时，曾派人到伊克昭盟调查，成果还出了专集，那也是跟这份遗产珍品遭遇的好机会。然而我们在调查报告里却没读到发掘“蛮汉调”或“蒙汉调”的记载。大概是因为这些调调儿的歌词太够不上“重大题材”了吧，在这本专集里占显著地位的是《引狼入室的李鸿章》、《多归轮》这类歌曲的介绍，而这些歌曲的旋律源流却被认为是无须追究的了。

我第一次听到对“蛮汉调”这一称谓的解释，是从耿生廉先生那里，那已经是60年代末，成千上万民歌集付之一炬的岁月里。在天津军粮城的炮兵农场里，中国音乐学院师生下放锻炼的宿营地，有过那么几个星期，我可以在夜晚来到耿生廉先生住宿的土房里，在昏暗的灯光下，听他唱一首首民歌，听他讲一篇篇研究心得。他所讲述的“蛮汉调”源流，跟今天我们在准格尔旗采访到的十分靠近。现在我可以推断，那是由于耿先生曾经深入准格尔旗的许多“苏木”，在原产地作过细致的调查了解。在此我想借机对耿先生严谨踏实的学风致以崇高的敬意。

留下了蒙汉两族音乐文化交融印记的歌种乐种剧种是颇多的，单在西部区就有爬山调、二人台小戏、二人台坐腔、蒙汉调这么多，东部区还有好些。但是能完整地保持蒙族民歌旋律结构而又给予艺术性加工使其音调更形婉转多姿绚丽多彩的，却要首推蛮汉调。这就不是“蒙汉”这个称谓能够解释得了的了，倒是“蛮汉”这个浑名向我们曲折地透露了一种独特的社会人文信息。“蛮”这个词，本是汉族用来指谓南方异族的、带有贬义的称呼，后来，满族等北方民族就用它来称呼长江流域和珠江流域的汉族穷苦百姓了，这个词进入蒙族人的言谈中，当属非蒙语的借用词，用以称呼那些从南边流浪过来的雇工。自明末以来，贯穿整个清代，正如《走西口》这种题材的民歌所反映的，陕北、晋西、晋西北和晋北大批汉族贫民流浪到河套南北谋生。其中就近来到准格尔旗的，就受雇于蒙族的王爷、牧主和富牧民，雇主把

这些雇工称作“蛮汉”，按今天人们能够理解的语词来翻译，可转译为“南来的打工仔”。他们出卖劳动力所换取到的，不仅是故乡所不能提供的物质生活资料，还有一笔难得的精神财富。对于这些汉族社会底层的贫民，阵容可观的蒙族传统民歌向他们昭示了高雅的艺术情趣，蒙族文化生活中演唱这些歌曲的传统方式也给了他们一种值得仿效的工余文化生活榜样，这些始而为短工继而为长工的“蛮汉”们，在劳累一天之后也就仿效主人的娱乐方式，学奏着蒙族乐器，唱起了蒙族传统民歌。这就是曾经孕育了“蛮汉调”的特殊社会人文生态条件。汉族雇工全神贯注的演唱，给这些蒙族传统歌曲带来了两种新鲜血液：一是汉语歌词，二是晋陕汉族音乐的乐汇。当然，除了这些从雇主和蒙族雇工伙伴那里学来的异族新歌，他们也要唱一些从老家带来的老调，扩大了曲目范围。经过一代又一代的自娱演唱，这歌种日益提高了自己的“杂交优势”，终于赢得了蒙族雇主的好评：这些蛮汉唱的调调儿不赖哩，咱们也来唱唱这些蛮汉的调调儿吧！这大概就是“蛮汉调”浑名的由来。有趣的是，歌种的创造者对别人称之为“蛮汉调”并不表示抗议，而是和气地认同了。从中是否可以觉察到汉族劳动人民不讳自嘲的幽默感呢？

回味这段历史，人们不禁油然感叹：这样的文化生态条件多么值得珍惜！当今那些骑着电声的快马冲进我们故乡的暴发户，当他们把这片土地上的一切生产方式全都判定为“落后过时”而扬言要横加“现代化”改造的历史瞬间，面对这样的文化精品奇葩，岂能不羞惭得无地自容。迎着这一阵阵外来冲击的挑战，在我们心头怎能不萌生守卫保护故乡社会文化生态的历史责任感呢？

赵星同志，数十年如一日，以搜集整理研究鄂尔多斯高原深处蕴藏的千姿百态的民间音乐舞蹈文化为己任，精神令人钦佩，境界引人向往，成果激人惊羡。他对“蛮汉调”的全面发掘、系

统梳理和深入阐述，是我国音乐文化学和民族音乐学研究领域的一颗硕果。

由于深入采访，真切了解，由衷热爱，赵星同志提出了在伊克昭盟若干市旗苏木建立文化保护区的倡议。这呼吁，理应得到广泛响应，大力支持，早日实现。我相信，这绿色的梦幻必将在21世纪降临到这片黄土高原的角角落落，化为鲜活的事实。

1996年5月完稿于旅次

为赵星《民族音乐艺术论》所作的序

音乐学家兼作曲家赵星登上当代中国乐坛，显示了鄂尔多斯高原文化淀积的丰腴。

鄂尔多斯，这片充满神秘色彩的高原，历史文化之斑斓多彩，很少有哪块土地能比得上。读罢历史，我不禁愕然：啊，鄂尔多斯，古往今来为什么竟有那么多生灵在这里争相生息？莫非是你脂膏独具，让一切有机遇扑入的族类全都繁衍得分外旺盛？

几万年前，阴山山脉的积雪融于南麓广大地区，形成许多河流湖泊，草原丰茂，森林密布，气候湿润，牛羊马驴鹿驼成群。50年代以来发掘的“河套人”化石说明三万五千年以前这里已有旧石器文明。三千年以前的上下几百年，这里生活着土方等游牧部落，今杭绵旗境内的朔方城，标出了周王朝跟他们的疆界。春秋时期，活动在这高原东南一带的部落统称狄。两千二百多年前，赵武灵王征服河套，在高原的东北和北部分别设置云中、九原两郡。从战国到汉末，这一带的游牧民族就被称为匈奴了，他们创造了绚丽多彩的青铜文化，在阴山山脉西段的狼山地区留下了大批岩画。秦始皇曾派蒙恬攻打匈奴，使其退至阴山之北，河套成为秦王朝的北部边疆，内地居民几万家移居河套。至汉代，这高原是匈奴和汉王朝反复争夺的地区，其间有呼韩邪归附（娶王昭君）和南匈奴归附，在东汉后期的一百多年间，匈汉和平共处，文化交融，生产方式向半农半牧过渡。东汉末，北匈奴、鲜卑、

乌桓、西羌等游牧民族先后大批移居河套，高原的大部分地区变回牧场，这同时又是北方各族和中原汉族交流融合的大通道。在所谓“五胡十六国”时期，匈奴鲜卑混血的铁弗部有首领后裔赫连勃勃建大夏国，在今乌审旗南营造都城统万。这坚固壮丽的故城遗址如今完整地深埋在毛乌素沙漠里。它正沉睡着静候那掌握高科技的子孙有朝一日掀开沙层，叫它出土亮相，震惊后世。灭大夏的，是鲜卑族所建北魏的太武帝拓跋焘，北魏的管辖使这高原的农业和牧业都有新发展，并促使鲜卑、匈奴、乌桓各族互相融合。这时来到这片高原上游牧的又有了被拓跋焘从贝加尔湖一带南迁来的敕勒族（丁零、高车）几十万人，因此，阴山下的原野就称为“敕勒川”，高原上的牧民就称为“河西敕勒”。擅长牧业的敕勒族对经济发展作出了重要贡献，他们因不堪忍受的压榨而举行的起义使北魏王朝瘫痪崩溃。在隋朝建立之前，丁零后裔铁勒的一部以漠北为中心建立突厥汗国，突厥可汗连年征战迫使大批突厥人南移，统治集团也分裂为东西两部；公元597年，突利可汗投奔隋朝，隋文帝封他为“意利珍豆启民可汗”，意为“智健王”，并把义成公主嫁他；599年，隋文帝又把启民的部分部众几万人迁入河套南岸高原，这里就成了以启民为首的突厥人的牧场。唐承隋制，在这片高原上设立胜、丰、夏、宥四州，地址分别在今天的准格尔旗十二连城、杭锦旗北沿黄河南岸、乌审旗南古统万城、鄂托克前旗城川。除了突厥以外，这片高原的东南部在唐代还出现了党项族。党项族在南北朝时期分布在青海四川山谷地带，唐初扩展，贞观年间大批党项拓跋部众归附唐朝；为了防止党项和吐蕃协力扩张酿成边患，唐代宗采纳郭子仪建议，把居于甘肃的拓跋朝光所率党项部众迁到这片高原东南部，号称平夏部。党项族本来擅长牧业，一旦来到这片高原南侧，既有水草丰美的天然牧场，又便于同中原地区进行经济文化交流，就很快壮大起来，逐步形成割据势力，终于在1038年建立西夏国。西夏

虽然把政治中心移到黄河之西（在今银川），但仍然十分重视对夏州故地（统万城一带）的经营依托。西夏、宋、辽的三国鼎立局面持续于整个北宋时期，西夏对宋对辽的历次战争严重毁坏了这片高原的可贵生态，因其至今未可挽回而令人触景痛心。历史发展的奇异结局是，西夏既未亡于宋，亦未亡于辽，亡于继辽兴起的金，而亡于蒙古汗国。在最后攻克西夏首都（在今银川）的战役中，蒙军以一翼先占高原的夏州故地然后向西推进的战略决策起了决胜作用。成吉思汗本人对这片高原情有独钟，相传他有一次率军经过，为这里旖旎风光和迷人景色所陶醉，手中马鞭失落在地，士兵要拣起马鞭，他却制止了，当时就赞叹这里水草丰美，鸟飞鹿奔，不但是老翁适意的安息之乡，也是太平复兴的久安之地，命令士兵把马鞭就地埋妥，后人传说他随即嘱咐，死后要葬在此地。在元代，这片高原除了边缘以外，广大地区称为察罕脑儿，是皇室的封地，是重要的军事牧场。元朝灭亡前夕，曾把以察罕脑儿城（在今乌审旗南）为中心的广大高原地区当作重要的军事基地与明军对抗。元亡之后，蒙古族统治集团退居漠北，在明代最初百年间，这片高原是荒凉而平静的。但自 1462 年起，蒙古族的诸多部众就相继入居河套，尽管明军耗费巨资反复搜剿，蒙古族诸部在河套内的势力却越来越大，这证明了，这片高原的草场跟牧业有不解之缘，草原民族是它的天然主人。后来明军修筑一道边墙，从陕西府谷清水营伸到宁夏盐池花马池，对边墙外不闻不问，实际上就确认了草原民族是高原的合法主人。1468 年，原先互相争战的蒙古各部封建主推举巴图蒙克为可汗，号称达延汗。1510 年完成统一，达延汗重新划分 6 个万户，自己设帐在察哈尔万户境内，任命第三子为统领右翼三万户的郡王，其中鄂尔多斯万户驻河套地区。1532 年，达延汗的孙子之一衮必里克墨尔根继任这万户的郡王，号称彻辰汗，成为统领鄂尔多斯部的第一代封建主，从此，鄂尔多斯部定居河套，经营畜牧业，和汉族进

行经济文化交流，共同开发，在高原历史上留下了不可磨灭的深刻印记和深远影响。鄂尔多斯，是蒙古语“宫帐”一词的衍生词，意为宫帐守护者，这个部族的由来可以追溯到13世纪初降服成吉思汗的蒙古语族古老部落兀良哈，森林兀良哈部落出过一名千夫长，名叫兀答赤，兀答赤及其子孙在成吉思汗死后一直带着自己的千户守卫成吉思汗遗体所在地（今肯特山），他们是普通奴隶，不与外族通婚，不参加军队。到明代，他们离开那个葬地，仍继续守护“八白室”，那是后人祭祀成吉思汗的处所，有八座白色的毡帐，内设先祖灵位，可以随人移动，随地设帐，这些白帐就成了成吉思汗陵寝的象征。这部分兀良哈人就环绕着“八白室”而驻牧，后来形成鄂尔多斯部。在鄂尔多斯部内，专司陵园管理和祭祀事宜的人（最初指定了五百户）称为达尔扈特，他们不任官职，不服徭役，不纳赋税。这是一个从物质生产领域分离出来的专职集团，有明确的精神生产使命感，有浓重的文化意识。这种重视文化的自觉意识传播开来，形成特别优越的文化生态环境，成为精神文明建设的强劲推动力。

赵星成长为高品位的音乐人才，是跟鄂尔多斯丰腴文化生态的高品位营养分不开的。赵星出生于鄂尔多斯高原北缘黄河北岸的鹿城包头，那也是启迪了马思聪《思乡曲》乐思的那支深情主题旋律的出生地。清苦的生活条件使他自幼养成孜孜不倦扎扎实实的学风。20岁上从呼和浩特师范学校毕业，分配到伊克昭盟师范学校，那就是他植根鄂尔多斯文化土壤的开始。当然，赵星对音乐理论及技法的钻研攻读对他的成长也是不可少的，60年代入中央音乐学院理论作曲函授班，70年代就学于内蒙古艺术学校理论作曲班，80年代进修于中国音乐学院作曲系，使赵星在音乐理论和作曲技法方面取得厚实的功底。然而最令人难忘的，也是因而使赵星成就出众的，是七十年代挖掘鄂尔多斯音乐文化遗产的那些日日夜夜，徒步行程四千多公里，足迹遍及各旗

县，采录了传统民歌和民间乐曲千余首，笔录了有关民族音乐文化的口碑资料几十万字。

翻开这本音乐论文集，令人喜出望外的是，不仅涉及面广，而且立论点深。这里不仅有对鄂尔多斯民歌、歌舞和器乐的概括论述，而且有对独特品种的重点描述（例如宴歌、葬礼歌、长调、筝曲），还有对旋律结构风格特色的微观分析（例如关于大三度音程），并且在深入了解的基础上，满腔热情地提出了“建立鄂尔多斯民间艺术自然保护区”的响亮口号。喇嘛教对鄂尔多斯文化有深刻影响（自1578年俺答汗信奉以来，到清末，鄂尔多斯高原上先后修筑喇嘛庙250多座，其中最著名的是三大召：王爱召、准格尔召、什拉召），赵星对这一突出的音乐文化现象进行了专题研究（他的管弦乐作品《高原古刹》也反映了这一专题的研究成果）。蒙汉两族音乐文化的交融，在河套地区硕果累累，赵星对这一历史过程的多侧面表现作了详细的分析（例如蒙汉调、爬山调、二人台），在这基础上提出了有关地方戏声腔建设这样有深度的微观问题的思考心得。关于蒙汉音乐文化更大范围的交流和鄂尔多斯民歌的现代化发展，赵星还有一些独到的报告（延安采风，时代歌声）。

黄河文明正在重新崛起，陕北与鄂尔多斯的高原联袂将能带起河套内外，在黄土高原上将挺立起新的文化高峰。在这片高原，当然会引进新的产业（例如矿业、交通业、食品工业、纺织工业、建材工业），但是林业、牧业和药业的优势还必须牢牢保持，尤其要高度发挥文化生态的优势，普及面向未来的教育，发展独树一帜的文化产业，动员民众最终治愈自然生态的历史创伤，使河套脱垢迎蔚，锦绣碧翠。像这本音乐论文集这样的文化丰碑，何不百座千座立在高原？就让绚丽夺目的文化碑林引领我们登上黄河文明新崛起的巍峨高峰吧！

1995年4月完稿